

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO  
DOUTORADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**ÁLAMO ALEXANDRE DA SILVA BATISTA**

**MODELO MULTICRITÉRIO DE APOIO À DECISÃO PARA  
IMPLEMENTAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE CORPORATIVA NAS  
PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS, BASEADO NOS OBJETIVOS DE  
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

**TESE**

**PONTA GROSSA  
2019**

**ÁLAMO ALEXANDRE DA SILVA BATISTA**

**MODELO MULTICRITÉRIO DE APOIO À DECISÃO PARA  
IMPLEMENTAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE CORPORATIVA NAS  
PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS, BASEADO NOS OBJETIVOS DE  
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

Tese apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Engenharia de Produção, do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr Antonio Carlos de Francisco

**PONTA GROSSA  
2019**

Ficha catalográfica elaborada pelo Departamento de Biblioteca  
da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Ponta Grossa  
n.24/19

B333 Batista, Álamo Alexandre da Silva

Modelo multicritério de apoio à decisão para implementação da sustentabilidade corporativa nas pequenas e médias empresas, baseado nos objetivos de desenvolvimento sustentável. / Álamo Alexandre da Silva Batista, 2019.

131 f.; il. 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Carlos de Francisco

Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2019.

1. Governança corporativa. 2. Sustentabilidade. 3. Pequenas e médias empresas. 4. Desenvolvimento organizacional. 5. Processo decisório por critério múltiplo. I. Francisco, Antonio Carlos de. II. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. III. Título.

CDD 670.42



**Universidade Tecnológica Federal do Paraná**  
**Câmpus Ponta Grossa**  
Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM**  
**ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**



**FOLHA DE APROVAÇÃO**

Título da Tese Nº **23/2019**

**MODELO MULTICRITÉRIO DE APOIO À DECISÃO PARA IMPLEMENTAÇÃO**  
**DA SUSTENTABILIDADE CORPORATIVA NAS PEQUENAS E MÉDIAS**  
**EMPRESAS, BASEADO NOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO**  
**SUSTENTÁVEL**

por

**Álamo Alexandre da Silva Batista**

Esta tese foi apresentada às **09 horas de 28 de fevereiro de 2019** como requisito parcial para a obtenção do título de DOUTOR EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, com área de concentração em Gestão Industrial, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo citados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof. Dr. Thalmó de Paiva Coelho Junior (IFES)    Prof. Dr. Luiz Antonio Brandalise (UEPG)

Prof. Dr. Cassiano Moro Piekarski (UTFPR)

Prof. Dr. Flávio Trojan (UTFPR)

Prof. Dr. Antonio Carlos de Francisco  
(UTFPR) - *Orientador*

Prof. Dr. Antonio Carlos de Francisco (UTFPR)  
**Coordenador do PPGEP**

A FOLHA DE APROVAÇÃO ASSINADA ENCONTRA-SE NO DEPARTAMENTO DE REGISTROS ACADÊMICOS DA UTFPR – CÂMPUS PONTA GROSSA

Dedico este trabalho aos meus pais, minha querida esposa Fabiana e aos meus filhos - Henrique e Guilherme.

## **AGRADECIMENTOS**

Chegar nesta etapa e perceber quantos momentos se passaram, quantas idas e vindas, tantas descobertas e até mesmo a chegada de pessoas que mudariam totalmente nossa percepção de vida.

Eu gostaria primeiramente de agradecer a Deus por mais esta oportunidade de aprendizado e pelo desafio que foi este trabalho.

Aproveito também para expressar meu respeito e gratidão ao orientador e amigo, prof. Tico, por ter confiado e acreditado na ideia original. Muito obrigado "garoto".

Jamais poderia esquecer dos meus queridos pais e demais familiares que me apoiaram incondicionalmente. Um agradecimento muito especial a minha esposa Fabiana por sua compreensão, carinho, incentivo e paciência. Para meus filhos Henrique e Guilherme por fazerem valer a pena.

Aos amigos Jovani e Reinaldo que me ensinaram muito durante toda esta caminhada e a todos aqueles que de alguma forma contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho.

Muito obrigado.

*“Somos arquitetos da nossa própria prisão”(FEIST, Raymond E., 2014)*

## RESUMO

BATISTA, Álamo Alexandre da Silva. **Modelo multicritério de apoio à decisão para implementação da sustentabilidade corporativa nas pequenas e médias empresas, baseado nos objetivos de desenvolvimento sustentável.** 2019. 131 p. Tese - Doutorado em Engenharia de Produção, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, 2019.

A sustentabilidade tornou-se tema de discussão e atuação em diversos meios envolvendo diferentes segmentos e seus representantes. Os resultados esperados em função do desenvolvimento sustentável geram debates no meio empresarial sobre o desafio de se tornar sustentável mantendo a lucratividade projetada. Percebe-se que as grandes empresas possuem uma vantagem neste aspecto em relação às pequenas empresas, em função da disponibilidade de recursos estruturais, financeiros e humanos, disponíveis para o desenvolvimento da sua sustentabilidade corporativa. Até mesmo no meio acadêmico é crescente o número de publicações focadas nas grandes empresas em detrimento das pequenas empresas. Desta maneira, este trabalho tem como objetivo propor um modelo multicritério para apoiar a implementação da sustentabilidade corporativa, através dos objetivos de desenvolvimento sustentável, nas pequenas e médias empresas. Para este fim, foi utilizado o guia de diretrizes do SDG Compass, criado para orientar os interessados na implementação destes objetivos sustentáveis, além do método multicritério PROMETHEE para o desenvolvimento do modelo. Este estudo foi dividido em quatro etapas, sendo que na primeira foi realizada uma revisão da literatura a respeito da temática e sua relação com o meio empresarial. Na segunda etapa, foi realizada uma pesquisa de campo, sendo possível identificar, selecionar o público-alvo e aplicar o instrumento de pesquisa. Na terceira etapa foi realizada a estruturação do modelo multicritério para integração das variáveis do estudo, com base na análise de desempenho organizacional prisma. A estrutura do modelo e modelagem das preferências dos gestores foram feitas com base no método de sobreclassificação PROMETHEE. A quarta e última etapa foi a análise e discussão dos resultados. É possível concluir que o modelo gerado é capaz de apoiar as decisões relacionadas à sustentabilidade corporativa, com a flexibilidade necessária para adaptação e uso de acordo com o porte da empresa ou segmento analisado. Entre as alternativas disponíveis para aplicação nas empresas deste estudo, foram encontradas as seguintes opções, em ordem crescente de prioridade: 8.A8, 8.A7, 8.A5, 8.A3, 8.A4, 8.A6, 9.A1, 9.A2, 8.A2, 9.A3, 9.A4 e 8.A1. Estas práticas de sustentabilidade, para o público-alvo deste trabalho, buscam facilitar a compreensão e aplicação dos conceitos e premissas da sustentabilidade corporativa para as pequenas e médias empresas, além de criar uma vantagem competitiva para este setor econômico.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade corporativa. Pequenas e médias empresas. Análise de desempenho organizacional prisma. Método multicritério PROMETHEE.



## ABSTRACT

BATISTA, Álamo Alexandre da Silva. **Multicriteria model to support decision on the implementation of corporate sustainability in small and medium enterprise, based on the sustainable development goals.** 2019. 131 p. Thesis - Doctorate in Production Engineering, Federal University Technology of Paraná. Ponta Grossa, 2019.

Sustainability has become the main discussion and action in various media involving different segments and their representatives. The expected results in terms of sustainable development generate debates in the business environment on the challenge of becoming sustainable while maintaining projected profitability. Large companies have an advantage in this respect in relation to small companies, in view of the availability of structural, financial and human resources for the development of their corporate sustainability. Even in academia and a growing number of publications focused on large companies instead small companies. In this way, this work aims to propose the implementation of corporate sustainability, specifically in small and medium enterprises, based on the sustainable development goals generated in Agenda 2030. It was used the SDG Compass to guide the stakeholders interested on the subject besides the PROMETHEE outranking method to the development of the model. This study was divided into four stages, in which the first one was a review of the literature on the subject and its relation with the business environment. In the second stage, a field survey was carried out, identifying and selecting the target audience to apply the research instrument. In the third stage, a multicriteria model was structured to integrate the variables with the Prisma organizational performance analysis. The model structure and modeling of managers' preferences were made based on the PROMETHEE outranking method. The fourth and final step was the analysis and discussion of the results. It is possible to conclude that the generated model is able to support decisions related to corporate sustainability, with the necessary flexibility for adaptation and use according to the size of the company or segment analyzed. Among the alternatives available for application in the companies of this study, the following options were found, in ascending order of priority: 8.A8, 8.A7, 8.A5, 8.A3, 8.A4, 8.A6, 9.A1, 9.A2, 8.A2, 9.A3, 9.A4 and 8.A1. These sustainability practices, for the target public of this work, seek to facilitate the understanding of the concepts and premises of corporate sustainability for small companies, while creating a competitive advantage for this economic sector.

**Keywords:** Corporate sustainability. Small and medium enterprises. Performance Prisma. Multicriteria method PROMETHEE.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estrutura da tese . . . . .	21
Figura 2 – As cinco faces do performance prisma . . . . .	40
Figura 3 – Exemplos de métodos AMD . . . . .	48
Figura 4 – Grafo de sobreclassificação . . . . .	50
Figura 5 – Funções dos critérios I, II e III . . . . .	53
Figura 6 – Funções dos critérios IV, V e VI . . . . .	53
Figura 7 – Desenvolvimento metodológico . . . . .	57
Figura 8 – Escala Likert . . . . .	60
Figura 9 – Fluxo de construção do modelo . . . . .	63
Figura 10 – Uso do PROMETHEE na sustentabilidade . . . . .	67
Figura 11 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável . . . . .	71
Figura 12 – Objetivos para planejamento estratégico . . . . .	73
Figura 13 – Desempenho global das alternativas . . . . .	81
Figura 14 – Ranqueamento das alternativas . . . . .	82
Figura 15 – Pesos iguais - Cenário I . . . . .	83
Figura 16 – Ranqueamento - Cenário I . . . . .	84
Figura 17 – Peso da satisfação do <i>stakeholder</i> - Cenário II . . . . .	85
Figura 18 – Ranqueamento - Cenário II . . . . .	85
Figura 19 – Peso da estratégia - Cenário III . . . . .	86
Figura 20 – Ranqueamento - Cenário III . . . . .	86
Figura 21 – Peso do processo - Cenário III . . . . .	87
Figura 22 – Ranqueamento - Cenário IV . . . . .	87
Figura 23 – Peso da capacidade - Cenário V . . . . .	88
Figura 24 – Ranqueamento - Cenário V . . . . .	88
Figura 25 – Peso do <i>Stakeholder II</i> - Cenário VI . . . . .	89
Figura 26 – Ranqueamento - Cenário VI . . . . .	89

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Níveis de implementação da SC . . . . .	25
Quadro 2 – Objetivos de desenvolvimento sustentável . . . . .	27
Quadro 3 – Classificação das empresas: faturamento bruto anual . . . . .	29
Quadro 4 – Classificação das empresas: número de funcionários . . . . .	29
Quadro 5 – Matriz de decisão . . . . .	44
Quadro 6 – Métodos Electre . . . . .	49
Quadro 7 – Sistema de preferências . . . . .	49
Quadro 8 – Variações do PROMETHEE . . . . .	52
Quadro 9 – Critérios PROMETHEE . . . . .	52
Quadro 10 – Metodologia de revisão . . . . .	58
Quadro 11 – Objetivos de desenvolvimento sustentável selecionados . . . . .	72
Quadro 12 – Critérios adotados . . . . .	75
Quadro 13 – Alternativas adaptadas do ODS 8 . . . . .	76
Quadro 14 – Alternativas adaptadas do ODS 9 . . . . .	77
Quadro 15 – Funções de preferência . . . . .	79
Quadro 16 – Alternativas aplicáveis nas PME's . . . . .	90

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Escala de consistência do coeficiente Alfa de Cronbach . . . . .	61
Tabela 2 – Levantamento de artigos das bases de dados . . . . .	69
Tabela 3 – Filtragem de artigos . . . . .	70
Tabela 4 – Alternativas de entrada . . . . .	72
Tabela 5 – Características das empresas participantes . . . . .	73
Tabela 6 – Comparativo entre as alternativas originais e adaptadas . . . . .	77
Tabela 7 – Teste de consistência dos ODS's 8 e 9 . . . . .	78
Tabela 8 – Peso dos critérios . . . . .	80
Tabela 9 – Valoração do critério estratégia - ODS's 8 e 9 . . . . .	115
Tabela 10 – Valoração do critério processo - ODS's 8 e 9 . . . . .	116
Tabela 11 – Valoração do critério capacidades - ODS's 8 e 9 . . . . .	117
Tabela 12 – Valoração do critério satisfação dos <i>stakeholders</i> - ODS's 8 e 9 . . . . .	118
Tabela 13 – Valoração do critério contribuição dos <i>stakeholders</i> - ODS's 8 e 9 . . . . .	119

## LISTA DE ACRÔNIMOS E SIGLAS

AMD	Apoio Multicritério à Decisão
BSC	Balanced Scorecard
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
GRI	Global Reporting Initiative (GRI)
OCDE	Organisation for Economic Co-operation and Development
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
PIB	Produto Interno Bruto
PME	Pequenas e Médias Empresas
PP	Performance Prisma
SC	Sustentabilidade Corporativa
SDG	Sustainable Development Goals
WBCSD	World Business Council for Sustainable Development

## LISTA DE SÍMBOLOS

$\alpha$	Problemática de escolha
$\beta$	Problemática de classificação
$\gamma$	Problemática de ordenação
$\delta$	Problemática de descrição

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>15</b>
1.1 OBJETIVOS DA TESE	16
1.1.1 Objetivo Geral	16
1.1.2 Objetivos Específicos	17
1.2 JUSTIFICATIVA	17
1.3 CONTRIBUIÇÃO PARA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	19
1.4 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA	20
1.5 ORGANIZAÇÃO DA TESE	20
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>22</b>
2.1 SUSTENTABILIDADE	22
2.2 SUSTENTABILIDADE CORPORATIVA	23
2.3 OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	26
2.3.1 Guia de Diretrizes	28
2.4 PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS	29
2.4.1 Pequenas e Médias Empresas e a Sustentabilidade Corporativa	31
2.5 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO EMPRESARIAL	33
2.5.1 Performance Prisma	39
2.6 MÉTODOS MULTICRITÉRIO DE APOIO À DECISÃO	43
2.6.1 Classificação dos Métodos AMD	46
2.6.2 Método Não Compensatório: ELECTRE	48
2.6.3 Método Não Compensatório: PROMETHEE	51
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>56</b>
3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	56
3.2 ETAPA 1 - REVISÃO DA LITERATURA	58
3.3 ETAPA 2 - PESQUISA DE CAMPO	59
3.3.1 Questionários e Tabulação dos Dados	59
3.4 ETAPA 3 - PROCEDIMENTO PARA ESCOLHA DO MÉTODO	62
<b>4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS</b>	<b>68</b>
4.1 RESULTADOS DA REVISÃO DA LITERATURA	69
4.2 RESULTADOS DA PESQUISA DE CAMPO E ESCOLHA DO MÉTODO	71
4.2.1 Aplicação do Modelo - Fase Preliminar	72
4.2.2 Modelagem de Preferências e Escolha do Método	78
4.2.3 Estruturação do Modelo - Finalização	80
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>95</b>
5.1 SUGESTÃO DE TRABALHOS FUTUROS	97
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>99</b>

<b>APÊNDICE A FORMULÁRIO DE PESQUISA . . . . .</b>	<b>110</b>
<b>APÊNDICE B VALORAÇÃO DOS CRITÉRIOS . . . . .</b>	<b>114</b>
<b>APÊNDICE C ARTIGOS SELECIONADOS . . . . .</b>	<b>120</b>
<b>APÊNDICE D ARTIGOS RELACIONADOS COM A TEMÁTICA DO ESTUDO . . .</b>	<b>124</b>
<b>ANEXO A OFÍCIO DE APRESENTAÇÃO DA PESQUISA . . . . .</b>	<b>126</b>
<b>ANEXO B OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - ODS 8 . . . .</b>	<b>128</b>
<b>ANEXO C OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - ODS 9 . . . .</b>	<b>130</b>



## 1 INTRODUÇÃO

Sustentabilidade é uma temática amplamente discutida na sociedade, onde a eficiência na utilização dos recursos deixou de ser uma ideologia, tornando-se uma das diretrizes de atuação em diversas organizações. Acordos ambientais, legislações específicas e práticas empresariais são desenvolvidas e implementadas na tentativa de nortear empresas, políticas públicas e demais interessados.

Cientes e incentivadores desta nova situação, gestores responsáveis buscam alternativas viáveis para a sua sobrevivência empresarial, buscando maximizar seus lucros através da criação de vantagens competitivas no segmento onde estão inseridos. Esta visão focada exclusivamente no lucro, ainda demonstra a percepção que muitos gestores ainda possuem em relação ao seu planejamento estratégico (FIGUEIRA et al., 2013).

Entretanto, é possível equilibrar esta situação desenvolvendo estratégias que envolvam outras variáveis do cotidiano empresarial, conseguindo assim uma visão holística do sistema e um acompanhamento do desempenho organizacional. A inclusão das variáveis ambiental e social no planejamento estratégico proporciona uma desenvoltura superior, indo além das tradicionais análises de desempenho, por exemplo redução de custos, novos produtos ou auditorias de qualidade (ELKINGTON, 1997).

Este equilíbrio pode proporcionar uma gestão focada em um crescimento sólido e sustentável da organização, com o objetivo de fomentar esta nova realidade empresarial (ISAKSSON; GARVARE; JOHNSON, 2015).

No ano de 2015 em Assembleia Geral das Nações Unidas, seus países signatários assinaram o compromisso da Agenda 2030, o qual criou 17 objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS), substituindo os objetivos de desenvolvimento do milênio. O intuito desta ação foi criar condições para transformar a economia dos países, através do desenvolvimento baseado na sustentabilidade e respeitando as individualidades de cada nação (UNITED-NATIONS, 2018).

Na tentativa de amenizar o dilema entre a dimensão econômica (direcionada somente na avaliação de custos e lucros) e as dimensões ambientais e sociais, Vildâsen, Keitsch e Fet (2017) e Lloret (2015) propuseram o conceito de sustentabilidade corporativa (SC), o qual busca uma integração entre estas variáveis agregando valor econômico ao produto ou serviço oferecido pela organização, de acordo com as premissas do desenvolvimento sustentável.

Este conceito atua diretamente nas diretrizes de atuação definidas pelas organizações consideradas sustentáveis, visto que seus gestores estão conscientes e entendem que criar uma estratégia capaz de gerar valor através dos pilares da SC, conseqüentemente terão condições de estruturar e criar uma vantagem competitiva de longo prazo (AIGNER; LLORET, 2013).

O interesse em implementar uma cultura de SC é restrito às empresas que possuem

um planejamento estratégico definido e avaliado constantemente, admitindo investir dentro de um risco calculado e que possuem uma capacidade de aprender com os erros e acertos do passado (LONGONI; CAGLIANO, 2016).

Esta situação contrasta com o cotidiano das pequenas e médias empresas (PME's) pois as mesmas, mesmo tendo um grande impacto nas economias dos países, atuam com baixo fluxo de caixa, alta concorrência e diversos outros fatores que acabam interferindo no seu crescimento e desenvolvimento organizacional (CLARKE-SATHER et al., 2011).

Embora as grandes empresas também precisem trabalhar com estas variáveis, as mesmas possuem um leque de recursos maior para criar, implementar e acompanhar iniciativas que exijam alterações em seu cotidiano. Em contrapartida as PME's atuam com um volume menor de recursos e disputam o mesmo público-alvo, dependendo do segmento.

Com exceção aos recursos disponíveis, tanto as PME's quanto as grandes corporações possuem os mesmos problemas e situações, em menor ou maior complexidade respectivamente. Corroboram com esta percepção Clivillé, Berrah e Mauris (2013), mostrando que toda empresa possui seus problemas internos e externos, independente do tamanho e do segmento que ela está inserida.

Em virtude da sua importância nas regiões onde estão inseridas e da sua participação econômica no produto interno bruto (PIB) dos países, é necessário tentar alavancar o nível de competitividade das PME's, analisando e adaptando as ferramentas de gestão que as grandes corporações utilizam.

As vantagens competitivas proporcionadas pela implementação da SC também poderiam estar à disposição dos gestores das PME's, sendo aplicável ao seu cotidiano e a sua realidade empresarial. Por fim, neste contexto, foi definida a seguinte pergunta de pesquisa: **Como propor um modelo multicritério para implementar a sustentabilidade corporativa, baseado nos objetivos de desenvolvimento sustentável, nas pequenas e médias empresas?**

## 1.1 OBJETIVOS DA TESE

### 1.1.1 Objetivo Geral

Propor um modelo multicritério para apoiar a implementação da sustentabilidade corporativa, através dos objetivos de desenvolvimento sustentável, nas pequenas e médias empresas.

### 1.1.2 Objetivos Específicos

- Levantar as características da sustentabilidade e sustentabilidade corporativa;
- Mapear os objetivos de desenvolvimento sustentável aplicáveis à realidade das pequenas e médias empresas;
- Aplicar o guia de diretrizes dos objetivos de desenvolvimento sustentável nas pequenas e médias empresas;
- Identificar método multicritério capaz de apoiar o gerenciamento dos objetivos de desenvolvimento sustentável, em função da análise de desempenho organizacional prisma;
- Estruturar o modelo multicritério.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

Embora existam diferentes estilos de gestão empresarial e inúmeras ferramentas para monitorar, medir e melhorar a performance organizacional, o foco da maioria dos estudos tem sido as grandes corporações em detrimento das PME's. Para Jordão e Novas (2017), estas possuem uma importância estratégica fundamental para o desenvolvimento das regiões onde estão inseridas e mesmo assim são poucos os estudos direcionados especificamente para as PME's, gerando uma expectativa em relação à sua atuação e as suas diversas peculiaridades.

Quanto a ausência de trabalhos focados para pequenas empresas, Inkinen (2016) e Massaro et al. (2016), demonstram a necessidade de desenvolver novas abordagens relacionadas ao cotidiano das PME's, principalmente devido a sua importância no desenvolvimento econômico dos países.

Segundo levantamento da OCDE (Organisation for Economic Co-operation and Development) entre seus 35 países participantes, 99% das empresas destes afiliados são PME's, representando 70% da geração de empregos e nos países considerados emergentes, correspondem por 45% da força de trabalho e 33% da participação do PIB (CO-OPERATION; DEVELOPMENT, 2017). Especificamente no Brasil as PME's representam por 27% do PIB brasileiro e 52% dos empregos formais se encontram nesta categoria de empresa (SEBRAE, 2015).

Em virtude desta expressividade, é necessário focar mais pesquisas para o aprimoramento deste segmento, visando um mapeamento e melhoria do seu desempenho, buscando amenizar as chances de um encerramento precoce destas organizações.

Com isso, este trabalho justifica-se devido a importância econômica que as PME's têm nas regiões onde estão inseridas além da notória desvantagem em relação às grandes

organizações, sendo por sua inexperiência no ramo inserido ou até mesmo pela capacidade financeira para se recuperar em tempos de crise (DADA; FOGG, 2016).

Além disso, Morioka e Carvalho (2016) mostram que as pesquisas já realizadas envolvendo a temática sustentabilidade, são apenas recomendações para empresas que buscam criar uma vantagem competitiva baseada nestes pilares, as quais devem criar condições para implementar a SC e envolver os *stakeholders* nestas escolhas.

Estudos anteriores sugerem diversas ferramentas para monitorar e até mesmo aumentar a produtividade nas PME's. Por exemplo, Love e Roper (2015) e Johnson (2015) analisaram o crescimento das PME's utilizando os conceitos da inovação e seus impactos no crescimento das organizações.

E Caldera, Desha e Dawes (2018) identificaram a gestão ambiental, análise de processos e sustentabilidade como fomentadores de melhorias em performance nas empresas do estudo. Os ODS's atuando diretamente no cotidiano das PME's ainda não é explorado em sua plenitude.

Arend (2013) concluíram que um desempenho ambiental pode ter resultados satisfatórios para os gestores, porém necessitam motivar seus colaboradores para este fim. Perrini (2006) mostra que as grandes empresas devem basear suas atividades com base nos *stakeholders* enquanto que as PMEs devem se basear no seu capital social, seus recursos humanos e no desenvolvimento da comunidade onde estão inseridas.

Koe, Omar e Sa'ari (2015) acreditam que o empreendedorismo é fundamental para o desenvolvimento da SC, indicando que uma educação empreendedora voltada para o desenvolvimento sustentável contribui para este fim.

Hatak, Floh e Zauner (2015) mostram que as PMEs precisam analisar seus processos e desenvolver produtos e serviços sustentáveis, refletindo assim na comunidade onde estão inseridos.

Nota-se portanto a existência de uma lacuna nos estudos relacionados às PME's, pois este trabalho busca propor um modelo multicritério para apoiar a decisão dos gestores com relação à SC, estruturado nas diretrizes da avaliação de desempenho organizacional Prisma e baseado nos objetivos de desenvolvimento sustentável.

Com relação ao escopo do trabalho, (ARFI; HIKKEROVA; SAHUT, 2018; CALDERA; DESHA; DAWES, 2018; JORDÃO; NOVAS, 2017; CO-OPERATION; DEVELOPMENT, 2017) são enfáticos ao mostrar que a sustentabilidade nas empresas terá sucesso somente com a implementação de medidas condizentes com a realidade das organizações, sendo adaptadas de acordo com suas características e peculiaridades.

Estas conclusões reforçam a importância da temática desta tese, visto que o planejamento estratégico e o plano de negócios das organizações precisam ser estruturados focando a sustentabilidade corporativa.

Os ODS foram criados para que as nações criem condições para adaptar e implementar as metas da Agenda 2030, de acordo com as características regionais de países

desenvolvidos e aqueles que estão em desenvolvimento (SULLIVAN; THOMAS; ROSANO, 2018).

De modo a facilitar seu entendimento e divulgação, foi desenvolvido um guia de diretrizes para implementação dos ODS, desenvolvido pelo Global Reporting Initiative (GRI), UN Global Compact e World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), de modo a popularizar as metas a serem atingidas no meio empresarial (COMPASS, 2015).

Neste guia estão as etapas consideradas essenciais para a implementação dos ODS deixando explícito que nem todas as metas são aplicáveis as PME's e neste caso, cabe aos gestores uma adaptação daquelas consideradas possíveis de serem implementadas.

Corroboram a esta adaptação o exposto por Caldera, Desha e Dawes (2018), ao deixar claro que as PME's passam por uma grande pressão da sociedade justamente para implementação da sustentabilidade em suas diretrizes e segundo Co-operation e Development (2017), estas empresas são essenciais para a implementação da sustentabilidade, independente da metodologia utilizada.

Ao adquirir um amadurecimento organizacional e uma capacidade maior de adaptação às mudanças de mercado, sem perder a identidade da empresa, as PME's tornam-se fundamentais para disseminação dos ODS junto ao seu público-alvo e demais envolvidos na sua cadeia de valor (ARFI; HIKKEROVA; SAHUT, 2018; JORDÃO; NOVAS, 2017).

Por fim, este trabalho proporcionará aos gestores das PME's uma ferramenta para conquistar os possíveis ganhos na adoção das ferramentas gerenciais utilizadas pelas grandes corporações, além das possibilidades a serem exploradas na implantação da SC, seguindo especificamente os procedimentos operacionais dos ODS.

Esta desmistificação dos ODS contribuirá de maneira positiva nas estratégias a serem adotadas pelas associações comerciais, no meio acadêmico com relação às PME's e na importância da criação de valor nos produtos ou serviços oferecidos pelas empresas adeptas aos conceitos da sustentabilidade.

### 1.3 CONTRIBUIÇÃO PARA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Com relação a sua base acadêmica, esta tese se desenvolve no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção - PPGEPP na Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Câmpus Ponta Grossa, sendo vinculada ao grupo de pesquisa LESP - Laboratório de Estudos em Sistemas Produtivos Sustentáveis, com foco em pesquisas e soluções para a sustentabilidade.

Na área de Engenharia de Produção, de acordo com classificação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, nas subáreas de engenharia de produto e processos de trabalho. Assim, o trabalho se enquadra e contribui com a Engenharia de Produção no intuito de propor melhorias e alternativas acadêmicas, sociais

e empresariais na implantação da sustentabilidade.

Por fim, esta pesquisa informará aos gestores das pequenas e médias empresas, sobre as possibilidades que a sustentabilidade corporativa pode proporcionar na criação de uma vantagem competitiva sustentável, baseada nos ODS e conseguindo assim utilizar as mesmas ferramentas organizacionais que estão à disposição das grandes empresas.

#### 1.4 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

Este estudo tem por delimitações a criação de uma estrutura capaz de apoiar a decisão dos gestores na implementação da SC baseada nos ODS. O público-alvo desta pesquisa está restrito especificamente a um grupo de empresas atuantes na cidade de Guarapuava-PR, representados por seus gestores ou colaboradores que tenham poder de decisão.

Estas empresas estão enquadradas como pequenas e médias empresas, conforme classificação proposta por SEBRAE (2015) e que possuam alguma relação de atuação em sua cadeia de valor, com a área de Engenharia de Produção.

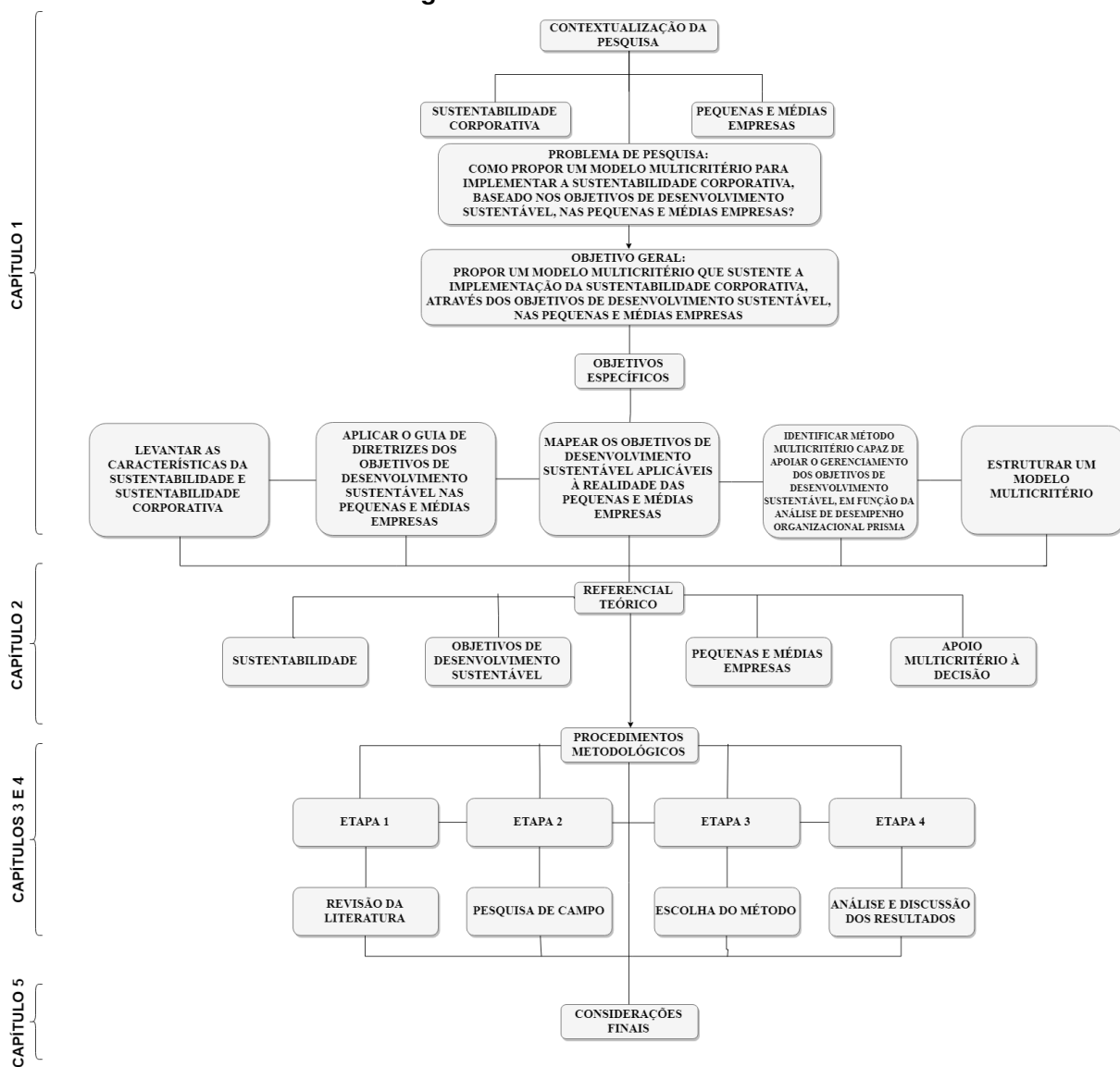
Por se tratar de uma proposta a ser apresentada, não serão obtidos resultados das consequências da implementação das alternativas geradas, pois dependem diretamente do fator tempo e da disposição estrutural e orçamentária dos gestores na criação de condições e aplicabilidade dos resultados propostos deste estudo.

Com isso, as últimas fases do guia de diretrizes não poderão ser implementados, em virtude da necessidade da aplicação real, fator tempo e análise dos resultados gerados pelas ações.

#### 1.5 ORGANIZAÇÃO DA TESE

O desenvolvimento da pesquisa está delineado conforme a figura 1 demonstrando o fluxograma do trabalho realizado.

Figura 1 – Estrutura da tese



Fonte: Elaboração própria

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 SUSTENTABILIDADE

O termo sustentabilidade remete a um conjunto de interações sociais, físicas e biológicas, produzindo um sistema complexo de ação e reação, onde as organizações trilham este caminho buscando atender expectativas internas e externas (GARCIA et al., 2016).

Enquanto as dimensões da sustentabilidade e desenvolvimento sustentável ainda permanecem teóricos e abstratos, é crescente o número de conceitos e modelos que buscam trazer para a realidade empresarial os benefícios da aplicação dos mesmos (BAUMGARTNER; RAUTER, 2017; LOZANO, 2012; GOVINDAN; KHODAVERDI; JAFARIAN, 2013).

A sustentabilidade deve ser interpretada em um contexto prático e de aprendizado constante, fornecendo uma resposta aos investidores, empregados e consumidores, indo além do simples monitoramento e limitações de danos (ROBINSON et al., 2006).

Dividida em três grandes eixos, englobando aspectos ambientais, sociais e econômicos, pode atuar nas seguintes áreas de uma organização: mercado, valores, transparência, ciclo de vida tecnológico, parcerias, tempo e estilo de governança (ELKINGTON, 1997). Já para Osagie et al. (2016), trata-se de uma ação voluntária da empresa, atendendo ao interesse de acionistas, investidores, comunidades e outros que se relacionam direta ou indiretamente, buscando um desenvolvimento sustentável e uma vantagem competitiva.

Para que seja implementada é necessário que exista um planejamento estratégico objetivo, com capacidade de adaptação às incertezas do segmento e principalmente conseguir aprender com o passado tanto dos concorrentes quanto da empresa (LONGONI; CAGLIANO, 2016). Enquanto que para Baumgartner e Rauter (2017) a razão das empresas optarem pela sustentabilidade é somente a redução de eventuais impactos negativos (ambientais ou sociais) que a empresa possa criar.

Corner e Pavlovich (2016) e Hahn et al. (2015) mostram que existe um preconceito entre muitos gestores para implementação da sustentabilidade pelo fato de que não existe um procedimento padrão para este fim, mas sim uma tensão e desconforto quando colocado em prática.

Para Carayannis, Sindakis e Walter (2015), as empresas vivem em ambientes turbulentos e instáveis, buscando equilibrar suas diversas áreas de atuação e agregar valor aos seus produtos e serviços. A percepção de Longoni e Cagliano (2016) destaca o fato de que, se uma organização trabalhar somente o aspecto rentável em detrimento das outras diretrizes, sua imagem será prejudicada, inviabilizando um planejamento de longo prazo.

O estabelecimento de um plano de ação proporciona ao gestor uma capacidade



de trabalhar com as dimensões da sustentabilidade através da criação de metas e prazos, desenvolvendo a cultura de documentar os sucessos e fracassos da sua implementação, criando a expertise que as grandes corporações consideradas sustentáveis já possuem.

É necessário equilibrar as variáveis a serem trabalhadas na sustentabilidade, até mesmo para que sua análise de desempenho tenha condições de ser fidedigna à realidade da empresa.

Este equilíbrio pode gerar algumas tensões na sua implementação e até mesmo certo ceticismo pois será norteado, por exemplo, pelo prazo estipulado para análise dos resultados (curto, médio ou longo prazo), diferentes critérios de desempenho (qualidade, custos, produtividade), as expectativas dos *stakeholders* e níveis organizacionais que a empresa tenha (TANGEN, 2004).

Entretanto, os gestores buscam ferramentas capazes de fornecer resultados práticos e satisfatórios, justificando sua implementação. Para criar uma vantagem competitiva as organizações vão além das estratégias tradicionais, adicionando ao seu planejamento estratégico a preocupação com o crescimento e desenvolvimento sustentável, na tentativa de colocar em prática os pilares da sustentabilidade (LONGONI; CAGLIANO, 2016).

Para conseguir manter sua competitividade, independente do porte da empresa, os gestores buscam alternativas viáveis e condizentes com a sua realidade, as quais precisam fornecer resultados satisfatórios.

Para este fim, a sustentabilidade precisa proporcionar ganhos reais nas suas diferentes esferas de atuação, gerando uma satisfação para os *stakeholders* da cadeia de valor. Neste aspecto a abordagem da sustentabilidade corporativa (SC) tem condições de atender as expectativas dos gestores e até mesmo aumentar as chances de sucesso na implementação da sustentabilidade.

## 2.2 SUSTENTABILIDADE CORPORATIVA

Na tentativa de configurar a sustentabilidade em aspectos práticos e com resultados passíveis de serem atingidos, diversas pesquisas já foram realizadas e conseqüentemente a criação de diferentes termos e temáticas específicas.

Searcy (2012) identifica uma crescente conscientização das organizações em adotar a SC na planejamento estratégico e neste caso, foram criados diversos termos e conceitos relacionados ao tema.

Entre os termos existentes relacionados à sustentabilidade, Baumgartner e Rauter (2017) levantaram os principais, sendo:

- Gestão ambiental corporativa;
- Sustentabilidade organizacional;
- Responsabilidade social corporativa;

- Relatórios de sustentabilidade;
- Contabilidade ambiental;
- Sustentabilidade corporativa.

O termo SC, segundo Vildåsen, Keitsch e Fet (2017) tem por características gerar retornos satisfatórios e lucrativos nas suas esferas de atuação, baseado nos pilares da sustentabilidade.

A SC também pode ser descrita como:

atividades corporativas que buscam proativamente contribuir para um equilíbrio sustentável, incluindo as dimensões econômicas, ambientais e sociais no cotidiano da empresa, e também suas inter-relações através da dimensão tempo (por exemplo curto, médio e longo prazo) enquanto direcionada para os sistemas da empresa, sendo eles operações e produção, gerenciamento e estratégia, sistemas organizacionais, compras e propaganda, avaliação, comunicação e também seus *stakeholders* (LOZANO, 2013, p.58).

Com isso ela busca atender as necessidades dos atuais e futuros *stakeholders*, sem interferir na sua capacidade produtiva ou perder sua identidade organizacional (DYLLICK; HOCKERTS, 2002). Este pensamento estratégico também pode ser considerado uma condição mínima para abertura de qualquer empresa, demonstrando o caminho desejado por seus *stakeholders* (LOZANO; CEULEMANS; SEATTER, 2015).

A SC possibilita a criação de indicadores de desempenho capazes de gerar informações para o gerenciamento de curto, médio e longo prazo, englobando variáveis econômicas, ambientais e sociais que interagem com o cotidiano das empresas (SEARCY, 2012).

Percebe-se que a base para estas percepções está no relatório de Brundtland (1987), que coloca como prioridade a preocupação com o atual desenvolvimento das economias na satisfação das suas atuais demandas, sem prejudicar a capacidade das futuras gerações em atender suas demandas. Uma atualização neste conceito é justamente a inserção das necessidades empresariais em função da variável tempo (CAIADO et al., 2018).

Embora este relatório tenha por características a sua simplicidade de interpretação, o mesmo deixa de fora algumas questões que interferem na competitividade das empresas, por exemplo, um monitoramento dos competidores, as necessidades e retorno para os *stakeholders*, entre outros.

Para tanto, Lloret (2015) demonstra que a SC completa algumas destas lacunas, sendo elas:

- Responsabilidade social: esta abordagem exige da empresa uma conduta social em relação ao gerenciamento dos seus *stakeholders*, podendo ser seus consumidores, investidores, governo e práticas internas para motivação dos seus colaboradores;
- Performance ambiental e financeira: ambas estão correlacionadas com seus índices de performance, onde as empresas que buscam melhorar esses indicadores precisam

inserir a variável tempo para conseguir mensurar seus resultados;

- **Competitividade:** exploração estratégica de recursos e capacidades, sendo eles naturais, tecnológicos e pessoais.

Estas dimensões mostram a complexidade de se trabalhar com as com as variáveis da sustentabilidade, todas inter-relacionadas e atuantes ao mesmo tempo, onde até mesmo gestores experientes reconhecem a dificuldade no gerenciamento das mesmas, em virtude das tensões que são geradas em sua implementação nos diferentes níveis organizacionais que uma empresa possua (HAHN et al., 2015).

Não é simplesmente um conceito analítico, mas um caminho a ser seguido, uma mudança de comportamento institucional, onde em um primeiro momento pode ser um investimento alto, mas analisando este contexto dentro do planejamento estratégico, no médio e longo prazo torna-se um aumento contínuo na competitividade da empresa (AIGNER; LLORET, 2013).

Este confronto de interesses demonstra a subjetividade de aplicação da SC nos diferentes níveis organizacionais, pois diferentes interesses e percepções são colocados à prova.

Para tanto, uma das soluções para este embate é a aplicação de uma visão holística do sistema envolvido, pois ao analisar os resultados que surgem das interações como um todo, é possível mapear os processos do sistema, conseguindo assim um levantamento das possíveis barreiras à sua implementação.

A SC precisa atender simultaneamente os requisitos base da sustentabilidade nos diferentes níveis da empresa e posteriormente atender as demandas conflitantes dos seus *stakeholders* internos e externos (HAHN et al., 2015). O quadro 1 apresenta os principais níveis de atuação para implementação da SC no cotidiano empresarial. São eles:

**Quadro 1 – Níveis de implementação da SC**

Nível	Descrição
Sistêmico	Percepções e valores individuais dos gestores de cada nível nortearão as decisões relacionadas a SC
Organizacional	Princípios conflitantes na aplicação das dimensões da SC
Individual	Percepções e valores individuais dos colaboradores na implementação das estratégias adotadas

**Fonte: Baseado em Hahn et al. (2015)**

Estando no topo de atuação das organizações como objetivo a ser alcançado, a sustentabilidade atua em função dos diversos níveis organizacionais existentes, tendo a variável tempo como norteadora das decisões a serem tomadas.

Num contexto ideal as dimensões da SC deveriam atuar de maneira harmoniosa e gerando resultados satisfatórios mas, existem os conflitos naturais entre os envolvidos, que acabam interferindo no funcionamento deste sistema.

Ao optar por implantar as premissas da SC, os gestores têm a necessidade de

inserir em seu planejamento estratégico estas diretrizes, direcionando as ações dos demais envolvidos para que atuem em sintonia com os demais níveis organizacionais. Visto que a SC precisa de um viés prático para justificar sua implementação, os ODS's possuem diferentes abordagens que podem viabilizar a estruturação da SC nas organizações.

### 2.3 OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Em virtude das atuais demandas de consumo, a quantidade de recursos naturais disponíveis estão atingindo níveis preocupantes, sendo alguns deles limitados e fundamentais para o equilíbrio dos ecossistemas existentes (CHAPMAN; SHIGETOMI, 2018). Foram elencadas, segundo United-Nations (2018), as principais situações emergenciais:

- Proteção ao meio ambiente;
- Preservação dos recursos naturais não renováveis;
- Mudanças climáticas;
- Crescimento econômico sustentável;
- Equidade social;
- Manutenção da qualidade de vida.

O desenvolvimento da sociedade e demais organizações precisa ser planejado de modo a não prejudicar ainda mais estas áreas, buscando e desenvolvendo alternativas renováveis e satisfatórias para todos os envolvidos na cadeia de valor dos produtos e serviços (CAIADO et al., 2018).

Na conferência das Nações Unidas realizada na Rio-92 foram desenvolvidas diversas propostas de trabalho para amenizar estes impactos, entre elas a criação dos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) (SULLIVAN; THOMAS; ROSANO, 2018).

No ano de 2015 foram aprovados 17 ODS onde os chefes de estado signatários da ONU se comprometeram a criar condições de cumprir estes objetivos. Estes têm por desafio atender as demandas de saúde, educação, equidade social e justiça, segurança econômica e questões ambientais (SULLIVAN; THOMAS; ROSANO, 2018).

Foi criada a Agenda 2030, em substituição aos Objetivos do Milênio, na qual são estimuladas ações críticas e humanitárias para o desenvolvimento do planeta, de modo que os ODS propõe incrementar a sustentabilidade global, através de um desenvolvimento focado nos indivíduos, nos direitos humanos e na sustentabilidade ambiental (FLEMING et al., 2017).

Sendo diferente em diversos aspectos dos Objetivos do Milênio, os ODS podem proporcionar um número maior de informações qualitativas, além da inclusão das necessidades dos *stakeholders* em seus diferentes níveis de atuação (CAIADO et al., 2018).

Seu principal objetivo é a promoção do desenvolvimento sustentável dos países desenvolvidos e melhorar aqueles considerados subdesenvolvidos (CHAPMAN; SHIGETOMI,

2018). Para tanto, os ODS foram desenvolvidos com o objetivo de embasar as decisões dos líderes mundiais para que, cada um dentro das suas especificidades, possam adequar e aplicar estes ODS. No quadro 2 estão descritos os 17 ODS criados na Agenda 2030, os quais cobrem diversos aspectos do desenvolvimento sustentável.

**Quadro 2 – Objetivos de desenvolvimento sustentável**

ODS 1 - Erradicação da pobreza
ODS 2 - Fome zero e agricultura sustentável
ODS 3 - Saúde e bem estar
ODS 4 - Educação de qualidade
ODS 5 - Igualdade de gênero
ODS 6 - Água potável e saneamento
ODS 7 - Energia limpa e acessível
ODS 8 - Trabalho decente e crescimento econômico
ODS 9 - Indústria, inovação e infraestrutura
ODS 10 - Redução de desigualdades
ODS 11 - Cidades e comunidades sustentáveis
ODS 12 - Consumo e produção responsável
ODS 13 - Ação contra a mudança global do clima
ODS 14 - Vida na água
ODS 15 - Vida terrestre
ODS 16 - Paz, justiça e instituições eficazes
ODS 17 - Parcerias e meios de implementação

**Fonte: Baseado em Fleming et al. (2017), Sullivan, Thomas e Rosano (2018) e Sesi e FIEP (2018)**

Em cada um destes 17 objetivos ainda estão diversas categorias/ alternativas totalizando 169 alvos a serem atingidos, na tentativa de cumprir as metas de sustentabilidade global, sendo necessário um acompanhamento do desenvolvimento e progresso destas ações, além de um engajamento de todos os atores sociais envolvidos neste processo (DLOUHÁ; POSPÍŠILOVÁ, 2018).

Diversos são os desafios encontrados para a conscientização e implementação destes objetivos, sendo estes elencados por (FLEMING et al., 2017):

1. Coordenação local;
2. Responsáveis;
3. Incoerência de informações;
4. Informações isoladas;
5. Entendimento dos ODS's;
6. Acesso à informação;
7. Monitoramento;
8. Evolução e progresso das ações.

Estes desafios precisam ser trabalhados de maneira adequada, visto que não devem prejudicar o engajamento dos *stakeholders*, com o propósito de adequar os processos organizacionais. Os ODS fornecem além dos 17 objetivos, um conjunto de práticas específicas, indicadores e métricas, buscando sua implementação tanto nas organizações públicas quanto nas empresas privadas (STOCK et al., 2018).

Com relação às estas instituições, é preciso mapear as necessidades de cada um dos *stakeholders* envolvidos, suas prioridades e expectativas, para que exista um entendimento padrão sobre a implementação do desenvolvimento sustentável e sua participação no processo (MASCARENHAS; NUNES; RAMOS, 2014; CAIADO et al., 2018).

Em virtude das diferentes visões dos gestores em relação à implementação dos ODS, foi desenvolvido um manual para nortear a implementação destes objetivos nas empresas.

### 2.3.1 Guia de Diretrizes

Uma das premissas dos ODS é a sua capacidade de implementação nos ambientes escolhidos. Tendo inicialmente sua responsabilidade atrelada aos países envolvidos na criação de condições da sua implementação, ficou a expectativa de como seriam operacionalizados estes objetivos no cotidiano empresarial.

Para este fim, foi desenvolvido em conjunto pelo Global Reporting Initiative (GRI), UN Global Compact e World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), um guia de diretrizes ou SDG COMPASS, para facilitar o entendimento e a implantação dos ODS na empresas (COMPASS, 2015).

Foram desenvolvidos 5 passos para implantação dos ODS sendo:

1. Entendimento dos ODS's;
2. Definição de prioridades;
3. Definição de objetivos;
4. Integração;
5. Relatórios e comunicação.

Estes passos proporcionam uma facilidade no entendimento dos ODS demonstrando claramente as possibilidades de implementação nas empresas. Além disso, são capazes de atender à realidade empresarial criando um ambiente de “inovação involuntária”, forçando os responsáveis a analisarem seus processos, reverem seus conceitos e aplicarem uma filosofia baseada nestes objetivos (MUFF; KAPALKA; DYLLICK, 2017).

Através deste guia as organizações terão melhores condições de obter sucesso na implantação dos ODS, possibilitando o fortalecimento do seu negócio, minimizando seus riscos e abrindo um novo leque de oportunidades em seu segmento (WEYBRECHT, 2017).

Desenvolvido inicialmente para focar tanto a grandes empresas quanto as nações envolvidas nestes processos, este guia pode servir de inspiração para as pequenas e médias empresas (PME's), podendo ser adaptado à sua realidade econômica e no desenvolvimento de produtos ou serviços que estas possam oferecer (COMPASS, 2015).

Neste caso os gestores podem analisar dentro do seu contexto os requisitos

necessários para iniciar/aprimorar suas atividades, sendo norteados pelas premissas da SC com o viés prático dos ODS.

## 2.4 PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS

As PME's atuam de maneira a se manterem ativas em seus segmentos, fidelizando seu público cativo e concorrendo com grandes corporações. Atualmente existem diversas classificações para as empresas atuantes no Brasil, podendo ser classificadas em função do seu tamanho, de acordo com o número de funcionários, faturamento anual e setor de atuação, por exemplo.

No quadro 3 estão apresentadas as principais classificações vigentes no Brasil de acordo com o faturamento das empresas.

**Quadro 3 – Classificação das empresas: faturamento bruto anual**

<b>REGULADOR</b>	<b>SEBRAE</b>	<b>BNDES</b>
<b>Porte</b>	<b>Faturamento</b>	<b>Faturamento</b>
Microempreendedor Individual	até R\$ 60.000,00	-
Microempresa	acima de R\$ 60.000,00 até R\$ 360.000,00	Até R\$ 2,4 milhões
Pequena empresa/ Empresa de pequeno porte	acima de R\$ 360.000,00 até R\$ 3.600.000,00	Acima de R\$ 2,4 milhões até R\$ 16 milhões
Média empresa	-	Acima de R\$ 16 milhões até R\$ 90 milhões
Empresa média-grande	-	Maior que R\$ 90 milhões e menor ou igual a R\$ 300 milhões
Grande empresa	-	Acima de R\$ 300 milhões

**Fonte: Baseado em BNDES (2018) e SEBRAE (2015)**

E no quadro 4 estão apresentadas as classificações de acordo com o setor de atuação e número de funcionários.

**Quadro 4 – Classificação das empresas: número de funcionários**

<b>REGULADOR</b>	<b>SEBRAE</b>	
<b>Porte</b>	<b>Indústria</b>	<b>Comércio e Serviços</b>
Microempresa	até 19 pessoas ocupadas	até 9 pessoas ocupadas
Pequena Empresa	de 20 a 99 pessoas ocupadas	de 10 a 49 pessoas ocupadas
Média Empresa	de 100 a 499 pessoas ocupadas	de 50 a 99 pessoas ocupadas
Grande Empresa	500 pessoas ocupadas ou mais	100 pessoas ocupadas ou mais

**Fonte: (SEBRAE, 2015)**

Embora não estejam situadas num patamar de exposição em relação às grandes empresas, as PME's conseguem gerar empregos e contribuir para o crescimento da região

onde estão inseridas. Corrobora com isso Massaro et al. (2016) e Doern (2016) mostrando que as PME's tornaram-se atualmente um dos principais fatores econômicos de crescimento dos municípios.

Entretanto, mesmo possuindo a sua parcela substancial de contribuição para a sociedade, elas não recebem a devida atenção em termos de desenvolvimento e aplicação de indicadores, gestão profissional e implantação de um planejamento estratégico, inclusive não sendo gerenciadas com o mesmo padrão aplicado nas grandes organizações (ZIEBA; BOLISANI; SCARSO, 2016).

Com relação às PME's normalmente existe uma informalidade, ausência de instruções de trabalho e uma excessiva centralização de decisões na figura do gestor (EDVARDSSON; DURST, 2013). Fatores que são justificados devido a escassez de recursos humanos, financeiros e até mesmo equipes à disposição para realizar um planejamento e plano de ação dedicado na empresa (DOERN, 2016).

As PME's dependem diretamente das decisões que seu proprietário determina independente do tamanho da sua equipe. Conseqüentemente cabe a este tomar a atitude necessária para direcionar o recurso disponível e de que maneira ele será utilizado.

Enquanto alguns gestores atuam de forma a seguir o momento de mercado outros preferem realizar um planejamento modesto, porém dentro da realidade que sua empresa se encontra (FRASER; BHAUMIK; WRIGHT, 2015). Este último possui melhores chances de crescimento, porém precisa ir além do pensamento de sobrevivência no mercado

Edvardsson e Durst (2013) e Oztemel e Arslankaya (2012) mostram que as PME's precisam utilizar os recursos da empresa de maneira a não comprometer seu planejamento financeiro, pois ações que não geram o resultado esperado tem um efeito maior do que numa grande empresa.

Independente do seu porte e nível de atuação as empresas sofrem uma pressão constante da sociedade para entregar valor para seus clientes, reduzindo o uso de seus recursos e conseqüentemente revendo seus processos e gerenciamento de custos (NEELY, 1999).

A preocupação com um crescimento sustentável ou até mesmo uma sobrevivência sem muitos percalços, vai além da premissa básica do lucro ao final do período (DADA; FOGG, 2016; FRASER; BHAUMIK; WRIGHT, 2015). Esta estratégia focada exclusivamente na lucratividade, segundo Tangen (2004) pode gerar resultados negativos e até mesmo indesejados.

Nestes termos nota-se que embora tenham diferentes formas de organização interna, as PME's podem começar a conhecer as diretrizes de atuação da SC e tentar implementar no seu cotidiano.



#### 2.4.1 Pequenas e Médias Empresas e a Sustentabilidade Corporativa

No momento em que o gestor proporciona e fomenta constantemente a participação dos seus colaboradores nas ações a serem tomadas e suas consequências, é possível apresentar aos mesmos as diretrizes da SC.

Gerenciar estas etapas através da integração de experiências e conhecimentos existentes, é possível traçar uma estratégia para moldar seu planejamento futuro tanto em termos de produtos quanto em termos de serviços oferecidos (ZAHRA; WRIGHT; ABDELGAWAD, 2014; HSU; CHENG, 2012).

Os resultados obtidos com a implementação da SC possibilitam ao gestor delinear as diretrizes de trabalho em sua empresa de modo a se destacar em seu segmento. Implementando esta cultura, o conhecimento obtido deixa de ser um modismo para ser a fonte de uma vantagem competitiva sustentável, onde as organizações que usam este diferencial conseguem criar uma posição de destaque em seu meio (LEE; WONG, 2015).

Implementar as práticas de SC, independente do tamanho da empresa, possibilita melhorias em diversas áreas da empresa, por exemplo um aprimoramento no ambiente de trabalho e inovação nos serviços oferecidos (DOTSIKA; PATRICK, 2013; KOE; OMAR; SA'ARI, 2015).

Para isso, as PME's podem contar com o auxílio dos ODS na sua implementação, visto que estes podem criar condições para o uso eficiente dos recursos ou simplesmente buscar novas alternativas para uma atualização tecnológica ou organizacional (COMPASS, 2015).

Para tanto é preciso interpretar a SC de acordo com o cotidiano da empresa, mapeando seus processos e definindo as principais áreas a serem trabalhadas/ desenvolvidas. Além disso, o gestor consegue equilibrar a divisão das tarefas realizadas de modo a não sobrecarregar e nem subutilizar a sua mão de obra contratada.

Para Sousa, Aspinwall e Rodrigues (2006) o porte da empresa não é um fator primordial para a criação de uma rotina de gestão capaz de gerar resultados satisfatórios. Entende-se que a SC prosperará em ambientes onde existam condições e suporte para seu desenvolvimento.

As PME's fazem parte do cotidiano dos municípios tornando-se fundamentais para o desenvolvimento econômico regional (ZIEBA; BOLISANI; SCARSO, 2016). Embora tenham sua participação direta neste contexto, metade destas empresas não duram mais do que cinco anos (WEE; CHUA, 2013).

Para reverter esta situação, a SC pode auxiliar as PME's a trabalhar com suas limitações, antecipar e adaptar a sua forma de atuação e ajudar no seu crescimento e melhora na sua performance financeira (DADA; FOGG, 2016).

Vale destacar que para isso é necessário a criação de novos paradigmas organizacionais, compartilhar os mesmos e incorporar novas tecnologias e tendências em seus

produtos e serviços. Para as PME's a experiência dos funcionários e proprietários junto a sua atitude de buscar novas formas de atuação reverterá suas limitações em relação às grandes corporações (WEE; CHUA, 2013).

As PME's não usam a SC da mesma forma que as grandes corporações em função das suas limitações financeiras e com isso os gestores precisam utilizar de criatividade e bom senso para conseguir se destacar em seu segmento (DESOUZA; AWAZU, 2006; WEE; CHUA, 2013).

A resposta mais rápida em relação às alterações no mercado e a interação direta com seu público-alvo pode ser uma das grandes vantagens das PME's, desde seus gestores possuam características empreendedoras e uma estrutura organizacional eficiente. Por exemplo, elas podem implantar uma inovação radical ou incremental em seus produtos e serviços, de maneira mais rápida do que as grandes empresas ou atuar em nichos de mercado onde as grandes não possuem interesse de atuar (KLEWITZ; HANSEN, 2014).

Um recurso estratégico da SC nas PME's é a postura empreendedora do seu gestor, pois as chances de se conseguir um ambiente para implementação da SC são maiores. Em conjunto com outros fatores (educação formal, treinamentos específicos), as PME's estão habilitadas para aplicarem as diretrizes da SC (DADA; FOGG, 2016).

A inexistência de uma estrutura mínima para disseminação da SC dificilmente proporcionará resultados satisfatórios, sendo necessárias uma nova postura cultural e uma forma de atuação diferente do que estão acostumados, evitando um possível desperdício de recursos (JOHNSON; SCHALTEGGER, 2016).

Já para Dada e Fogg (2016) a SC nas PME's pode ser gerenciada de forma interna ou externa. Internamente a mesma é criada de acordo com a necessidade e nível de urgência para satisfação dos seus requisitos. Externamente consiste na aquisição de novos conhecimentos, muitos deles através de pesquisas, seleção das melhores soluções, absorção e implementação.

Os gestores precisam entender que a criação de valor não é mais exclusividade dos seus recursos tangíveis (estrutura, equipamentos, entre outros) mas também da sua capacidade de adaptar-se a mudanças e a partir destas, se destacar em seu mercado (BOJ; RODRIGUEZ-RODRIGUEZ; ALFARO-SAIZ, 2014; TANGEN, 2004).

A implementação de sistemas de análise de desempenho corroboram para este fim, visto que as organizações atualmente precisam criar uma vantagem competitiva em diversas etapas do seu processo, por exemplo na qualidade do serviço, inovação e portfólio de produtos.

Em segmentos ainda dominados exclusivamente pela análise financeira, a SC consegue alavancar a estratégia de empresas que mudam suas percepções, inserindo fatores não financeiros nas métricas de desempenho (NEELY, 1999).

Mesmo com suas limitações as PME's podem conseguir se manter em seus segmentos, desde que tenham uma postura proativa de entender seu público-alvo, adaptando,

aplicando novos conceitos e estabelecendo metas condizentes com seus limites (HÖRISCH; JOHNSON; SCHALTEGGER, 2015).

A SC tornou-se a diretriz de trabalho de diversas organizações, canalizando seus recursos e esforços na conquista e obtenção de melhores índices de lucro, trato ambiental e social (ROBINSON et al., 2006).

Existem diversas iniciativas para o tratamento dessas dimensões, sendo as principais o GRI, o Índice Dow Jones de sustentabilidade, o índice de sustentabilidade empresarial (ISE) da Bovespa, entre outros, buscando um viés prático aos conceitos da sustentabilidade (BATISTA; FRANCISCO, 2018).

Definindo as responsabilidades no processo sobre o que é produzido (foco no produto, serviço ou projeto), como é produzido (foco no processo), responsável pelo processo (pessoas) e suas consequências (*stakeholders*), o gestor inicia o processo de mapeamento da sua cadeia de valor (ROBINSON et al., 2006).

As PME's terão condições para implementar a SC desde que desenvolvam uma estratégia condizente com a realidade da organização e das suas características internas. Neste caso percebe-se que não existe um modelo ou conjunto de regras ideal, mas apenas um conjunto de diretrizes a serem seguidas e adaptáveis (ENGERT; BAUMGARTNER, 2016).

Em função dos potenciais ganhos que a implementação da SC pode oferecer (redução de custos, produtividade, flexibilidade, valorização da imagem da empresa perante a sociedade e acesso a novos mercados), as organizações precisam implantar indicadores para analisar seu desempenho organizacional (ROBINSON et al., 2006; ALFARO; ORTIZ; POLER, 2007).

Os conceitos de eficiência e eficácia são revistos em todas as etapas, medindo suas consequências através do seu impacto direto ou indireto nos principais *stakeholders* do processo. Esta estratégia pode envolver qualquer processo organizacional existente, de modo a melhorar a performance da empresa em função do indicador utilizado pela mesma.

## 2.5 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO EMPRESARIAL

Os departamentos existentes nas organizações precisam gerar resultados dentro das ações previamente estabelecidas. Esta performance de atuação é o ponto onde os gestores definem os objetivos a serem atingidos, os recursos necessários e as alternativas viáveis para este fim.

O desempenho das organizações tem sido o foco de pesquisadores e indústria visto que sua evolução engloba medidas e critérios que vão além das análises tradicionais, as quais focam exclusivamente na lucratividade, inserindo em seu contexto questões não financeiras (TANGEN, 2004).

A performance empresarial é necessariamente um processo de quantificar a eficiência e a efetividade destas ações, tornando-se uma referência para quantificar as atividades realizadas (NEELY; GREGORY; PLATTS, 1995).

O modelo de negócios desenvolvido pelas organizações proporciona um entendimento da sua forma de atuação em termos de vantagem competitiva, relacionamento com seus *stakeholders*, posição de mercado e sua cadeia de valor (BOCKEN et al., 2014).

Para Smulowitz (2015) o principal objetivo em analisar um desempenho empresarial é documentar as mudanças a serem implementadas durante o período estabelecido, mapeando o desenvolvimento das ações pretendidas, monitorando e encontrando falhas no planejamento efetuado, providenciando as alterações e melhorias necessárias.

Uma análise de desempenho é desenvolvida a partir da estratégia que a empresa tenha desenvolvido, sendo acessível e fornecendo as informações relevantes para os gestores, sendo um instrumento autorregulador e capaz de mostrar potenciais situações adversas e adaptar-se as mudanças (SEARCY, 2012; TANGEN, 2004).

Esta capacidade de gerenciamento proporciona uma visão holística da empresa, mapeando sua cadeia de valor e identificando oportunidades, através do direcionamento adequado dos recursos disponíveis.

Esta visão dos diferentes interesses é que mantêm as empresas dentro do seu escopo de longo prazo, onde os conceitos de eficiência e eficácia devem estar em todos os níveis organizacionais, cada um a seu tempo, agregando valor às atividades e conseqüentemente ao produto final (ALFARO; ORTIZ; POLER, 2007).

Ferreira e Otley (2009) criaram um conjunto de perguntas as quais norteiam os gestores na identificação e escolha de um sistema de análise organizacional, sendo estas:

1. Qual é a visão e missão da empresa e como estas chamam a atenção dos gerentes e empregados? Quais mecanismos, processos e redes são utilizados para repassar as metas e objetivos aos seus colaboradores?
2. Quais são os fatores essenciais para o sucesso da organização e de que maneira eles chamam a atenção dos colaboradores?
3. Qual é a estrutura organizacional e seu impacto no desenvolvimento e uso de um sistema de análise de desempenho organizacional? Qual é a influência e como é influenciado pelo processo de gerenciamento estratégico?
4. Quais estratégias e planos a organização tem adotado e quais processos e atividades são adotados para garantir sua eficácia? De que maneira as estratégias e planos são criados, adaptados, gerados e comunicados aos colaboradores?
5. Quais são as principais métricas derivadas dos objetivos, critérios de sucesso, estratégias e planos? Como eles são organizados e comunicados e qual sua importância dentro da avaliação de desempenho? Existem omissões de informações significativas?
6. Qual nível de desempenho a organização precisa atingir para cada um dos critérios

de sucesso mencionados anteriormente, como é o processo de configuração dos critérios de desempenho adequados e qual é o nível de dificuldade estes critérios possuem?

7. Quais processos, se existentes, a organização segue para avaliar desempenho individual, do grupo e organizacional? Estas avaliações possuem objetivos específicos e qual a importância do controle destes processos?
8. Quais recompensas financeiras/ não financeiras os colaboradores recebem por atingir suas metas ou outros aspectos organizacionais previamente acordados (ou quais penalidades eles podem sofrer pelo não cumprimento das metas)?
9. Qual é o fluxo das informações *feedback*, sistemas e redes para operacionalizar um sistema de análise de desempenho?
10. O que é feito com as informações geradas por estes mecanismos de avaliação? Existem diferenças no controle de coleta das informações dos diferentes níveis organizacionais?
11. Como a análise de desempenho organizacional tem alterado a dinâmica de funcionamento da organizacional? Estas mudanças são proativas ou reativas?
12. Há coerência e interação entre a análise de desempenho organizacional escolhida e as respostas das perguntas anteriores?

Ao definir as respostas para os questionamentos feitos acima, os gestores podem entender que uma análise de desempenho, segundo Neely, Gregory e Platts (1995) faz parte de um conjunto maior englobando além das métricas, um sistema de recompensas, definição de objetivos, *feedback* aos envolvidos e até mesmo possíveis sanções, se for o caso.

Já para Tangen (2004) uma análise de desempenho é extremamente complexa em virtude da integração entre três grandes áreas: economia, gerenciamento de produção e contabilidade, atuando de maneira proativa na consideração dos seguintes fatores:

- Objetivo da análise de desempenho;
- Nível de detalhamento das informações necessárias;
- Tempo disponível para implementação, coleta e análise dos dados;
- Existência de dados já coletados;
- Custo para implementação do sistema de análise de desempenho.

Esta análise é capaz de criar valor para consumidores e uma vantagem competitiva para as empresas, proporcionando melhores condições para implementação de estratégias (BOJ; RODRIGUEZ-RODRIGUEZ; ALFARO-SAIZ, 2014).

No desenvolvimento do planejamento estratégico, os gestores estão cientes que um sistema de análise de desempenho é fundamental para o acompanhamento dos resultados porém, as informações ainda não estão totalmente integradas entre os demais processos organizacionais, gerando informações irrelevantes, repetidas e em alguns casos, contraditórias (NEELY, 1999).

A qualidade das informações é fundamental para que o gestor consiga gerenciar e utilizar seus recursos disponíveis (BOCKEN et al., 2014). Para este fim, existem diversos modelos para medir o desempenho organizacional, cada um com uma abordagem e atuação diferentes.

Morioka e Carvalho (2016), Nogning e Gardoni (2015), Smulowitz (2015) elencaram os principais métodos e normativas de avaliação empresarial sendo:

- Dow Jones Sustainability Index;
- Global Reporting Initiative;
- Social Accountability 8000;
- ISO 14000;
- ISO 26000;
- Balanced Scorecard (BSC);
- Performance Prisma.

Devido a diversidade de modelos existentes na literatura, os gestores acabam encontrando dificuldades na escolha daquele que se enquadre na sua realidade. Para que a implementação da estratégia tenha seu devido sucesso, é necessário que a busca do sistema de avaliação de desempenho tenha um viés sustentável e que proporcione resultados satisfatórios (SMULOWITZ, 2015).

A proposta destes sistemas de avaliação é a inserção de diretrizes que tenham condições de mostrar os objetivos a serem atingidos e avaliar a eficiência dos processos utilizados para atingir os mesmos nos prazos estipulados (CHYTAS; GLYKAS; VALIRIS, 2011).

Visto que estes sistemas geram um conjunto de informações para as tomadas de decisão, Neely (1999) mostra que é necessário um mapeamento das rotinas existentes, encontrar similaridades e revisar processos inutilizados, para evitar uma sobrecarga de informações redundantes e desperdício de tempo.

Para Najmi, Etebari e Emami (2012) estes sistemas de avaliação de desempenho precisam ser revisados constantemente em função da manutenção da competitividade e das constantes mudanças que os mercados impõem as empresas.

Já a produtividade é uma consequência do mapeamento desenvolvido junto aos grupos de atividades e processos existentes na organização, com os devidos níveis de importância e criticidade (ALFARO; ORTIZ; POLER, 2007).

Além disso, padrões de desempenho, rotinas de avaliação de cada critério, comparabilidade de performance entre os setores e uma previsão de ações em caso de discrepâncias, criam condições para atingir níveis de excelência empresarial esperados (NAJMI; ETEBARI; EMAMI, 2012).

Neste contexto de avaliação organizacional, Nogning e Gardoni (2015) levantaram as três gerações de análise de desempenho empresarial. A primeira geração tinha um foco exclusivo em critérios financeiros, sendo posteriormente considerada insuficiente e até

mesmo perigosa, podendo até mesmo prejudicar o desempenho da empresa.

A segunda geração de modelos de desempenho inseriu um balanceamento entre os critérios financeiros e não financeiros. Os mais conhecidos e utilizados são o BSC e o performance prisma (PP), desenvolvidos por Kaplan e Norton (1996) e Neely (1999) respectivamente (JOURNEAULT, 2016; NOGNING; GARDONI, 2015; NEELY; ADAMS; CROWE, 2001; ADAMS; NEELY, 2000).

Atualmente alguns sistemas de avaliação também inserem o desempenho das PME's, inovação, propriedade intelectual, gestão do conhecimento, fornecedores e capacidade de atuação em redes (NOGNING; GARDONI, 2015).

Segundo Chytas, Glykas e Valiris (2011) o modelo criado por Kaplan e Norton (1996), complementa a análise tradicional contábil, adicionando as seguintes perspectivas:

- Perspectiva dos consumidores;
- Perspectiva dos processos internos;
- Perspectiva de aprendizado e crescimento

Estas perspectivas, segundo Tangen (2004) proporcionam aos gestores uma visão simplificada da estratégia adotada pela organização, respondendo a quatro questões fundamentais

1. Pelo ponto de vista financeiro, como a empresa é vista pelos seus *shareholders*?
2. Como está sendo realizado o mapeamento dos processos internos da empresa?
3. Como a empresa é vista pelos consumidores?
4. Como implementar uma melhoria contínua e ainda assim criar valor, do ponto de vista da inovação e aprendizado?

Entretanto, o BSC gera resultados que não atendem a todas as empresas em virtude da importância que os gestores dão ao seus *stakeholders* (RODRIGUE; MAGNAN; BOULIANNE, 2013). É necessário identificar os *stakeholders* que estão envolvidos direta ou indiretamente nos resultados da empresa.

Estes podem ser identificados como “qualquer indivíduo ou grupo que pode afetar a performance da empresa ou é afetado pelos objetivos da organização” sendo que a interação harmoniosa entre estes indivíduos proporciona um nível maior de sucesso para a organização. Podem ser classificados como consumidores, investidores, empregados e gerentes, comunidades locais, futuras gerações, governos, concorrentes, meios de comunicação, meio ambiente, fornecedores e parceiros de negócios (FREEMAN, 2010).

Entretanto, atender todos os seus desejos e necessidades pode gerar um conflito de interesses entre os envolvidos. Tullberg (2013) demonstra estes conflitos através do seguinte exemplo: o objetivo de qualquer organização é o resultado positivo no final do período.

Em contrapartida existe um cliente que busca o menor preço, um funcionário que almeja ganhar mais e um fornecedor que tenta oferecer seus produtos/serviços a preços maiores. Esta situação de conflito precisa ser gerenciada pois os *stakeholders* são

fundamentais para a criação de vantagens competitivas.

Neste caso, uma possível solução seria desenvolver uma cooperação através de parcerias entre as partes interessadas (ANTOLÍN-LÓPEZ; DELGADO-CEBALLOS; MONTIEL, 2016; TULLBERG, 2013). Na busca desta parceria, dependendo do nível de interação e envolvimento do *stakeholder*, diferentes recursos organizacionais podem ser utilizados.

Um serviço de atendimento ao consumidor, mapeamento de fornecedores, relações públicas eficiente, gerenciamento de recursos humanos e financeiros podem ser utilizados para este fim (HÖRISCH; FREEMAN; SCHALTEGGER, 2014).

Com isso percebe-se que os gestores precisam levar em consideração a perspectiva dos seus *stakeholders* durante o desenho, escolha e aplicação da avaliação de desempenho que os mesmos queiram implementar (RODRIGUE; MAGNAN; BOULIANNE, 2013).

Entre as diversas razões para implementar esta avaliação, a possibilidade de gerenciamento baseado em indicadores e nos *stakeholders*, indo além dos tradicionais sistemas contábeis cria uma nova expectativa para os gestores interessados nestas ferramentas (CHYTAS; GLYKAS; VALIRIS, 2011).

A teoria dos *stakeholders* tem sido usada na implantação da SC, onde os gestores têm se preocupado em definir suas estratégias e objetivos buscando atender os interesses dos seus empregados, comunidade e consumidores (ANTOLÍN-LÓPEZ; DELGADO-CEBALLOS; MONTIEL, 2016).

Hörisch, Freeman e Schaltegger (2014) demonstram que a partir do momento que o gestores direcionam suas decisões em função dos *stakeholders* a empresa consegue responder os seguintes questionamentos:

- Qual é o propósito da empresa?
- Como criar valor para o produto/ serviço?
- Qual é a importância dos *stakeholders* para a gestão da empresa?

Os *shareholders* são extremamente importantes para as organizações por fornecerem condições financeiras para a viabilização dos negócios, mas os *stakeholders* são fundamentais no processo de criação de valor para a empresa (HÖRISCH; FREEMAN; SCHALTEGGER, 2014).

Entre os modelos de análise de desempenho, tanto o BSC quanto o PP buscam atender as necessidades dos *stakeholders* entretanto, o primeiro analisa somente seus *shareholders* e consumidores. Já o PP considera como *stakeholder* seus fornecedores, colaboradores, reguladores e intermediários, sendo mais abrangente e realista do que o BSC (ADAMS; NEELY, 2000).

Além disso, os ODS possuem condições de refletir os interesses dos *stakeholders*, fortalecendo o compromisso das empresas com a SC (COMPASS, 2015).

Em função do exposto sobre a importância dos *stakeholders* e diferentes tipos de abordagem sobre os mesmos, nesta tese será utilizado o PP para analisar o desempenho



das empresas avaliadas neste trabalho.

### 2.5.1 Performance Prisma

A análise de desempenho PP, desenvolvida por Neely (1999) propõe uma abordagem que relaciona cinco aspectos, os quais refletem em todas as áreas de atuação da empresa e influenciando no seu desempenho, sendo:

1. **Satisfação dos *stakeholders***: quais são os principais *stakeholders*, quais são seus principais desejos e necessidades?
2. **Estratégia**: quais estratégias a organização precisa colocar em prática para satisfazer os desejos e necessidades destes *stakeholders*?
3. **Processos**: quais são os processos organizacionais que a empresa necessita para operacionalizar e cumprir sua estratégia?
4. **Capacidades**: quais capacidades a organização precisa para operacionalizar e cumprir seus processos?
5. **Contribuição dos *stakeholders***: de que maneira os principais *stakeholders* podem contribuir com a empresa?

Analisando o contexto destes aspectos nota-se que os *stakeholders* estão em todas as etapas de desenvolvimento do modelo. Segundo Neely, Adams e Crowe (2001) um dos principais erros ao implementar uma análise de desempenho é basear seus critérios primeiramente na estratégia.

Segundo Adams e Neely (2000) o PP possui as seguintes vantagens em relação ao BSC:

- Foco principal nos *stakeholders* implementando o princípio de reciprocidade com os mesmos;
- Mapeamento dos fatores críticos de sucesso da empresa e respectivas associações;
- Enaltecimento dos processos na conquista da criação de valor para a empresa;
- Integração das capacidades da empresa para a operacionalização dos processos.

Para Najmi, Etebari e Emami (2012) sua maior vantagem em relação aos outros métodos existentes é a valorização dos *stakeholders* e o seu detalhamento de atuação em cada uma das faces de atuação.

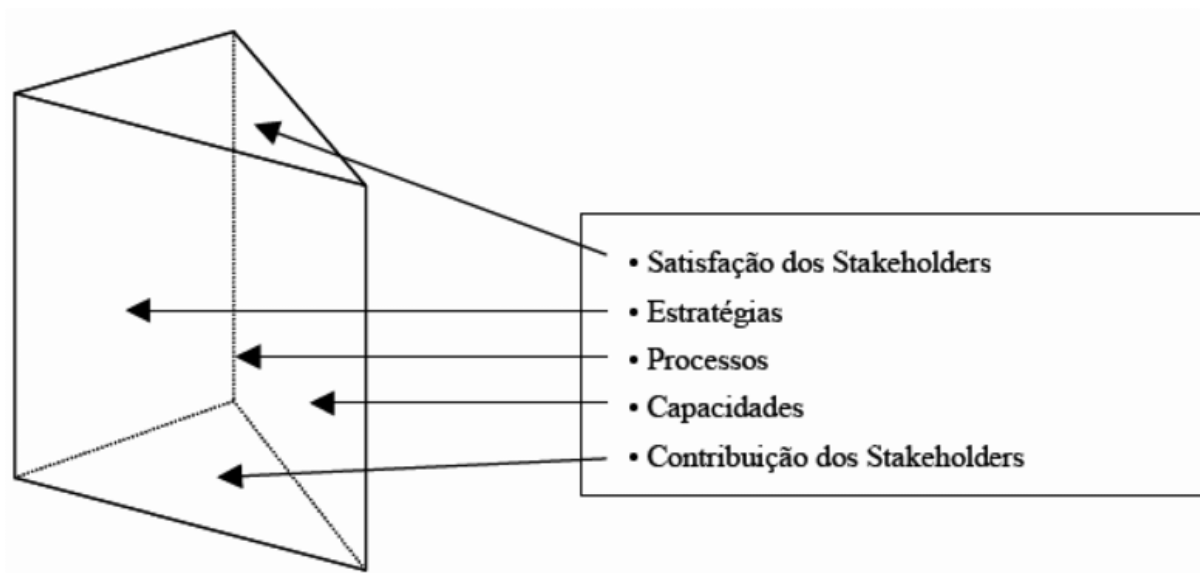
Ao mapear seus processos os gestores visualizam a cadeia de valor e os potenciais problemas que podem interferir no desenvolvimento da estratégia.

São os desejos e necessidades dos *stakeholders* que precisam ser mapeados primeiramente para posteriormente desenvolver a estratégia ideal para atender seu objetivo. Essas características garantem a força conceitual do PP, tendo um sólido embasamento nos principais envolvidos da cadeia de valor e considerando a posição de alguns elementos que normalmente são deixados de lado, por exemplo colaboradores, fornecedores ou até

mesmo parceiros de negócios (TANGEN, 2004).

Em função da sua análise mais inclusiva, o PP consegue manter níveis satisfatórios de relevância, eficiência e efetividade na análise de desempenho organizacional (NAJMI; ETEBARI; EMAMI, 2012). A figura 2 demonstra o relacionamento entre os aspectos do PP.

**Figura 2 – As cinco faces do performance prisma**



**Fonte: (NEELY; ADAMS; CROWE, 2001), tradução livre .**

Neste caso cada uma das faces do PP possui seus níveis de atuação, dependendo diretamente do objetivo a ser alcançado. Além de mapear seus principais *stakeholders* é necessário saber que a estratégia adotada precisa ter condições de ser implementada e atenda os objetivos, tanto das empresas quanto dos demais interessados. Portanto, as faces do prisma possuem as seguintes características:

### **Face 1: Satisfação dos *stakeholders***

O estilo de gestão irá determinar o peso e importância dada aos *stakeholders* envolvidos direta ou indiretamente na organização. Em função dos mercados cada vez mais voláteis é necessário que os gestores revisem constantemente seus processos organizacionais, de modo a criar/ manter sua competitividade.

Adams e Neely (2000) elencaram os principais *stakeholders* que podem ser atingidos pelas decisões da empresa e neste caso, precisam ser ouvidos e mapeados, para saber quais são seus desejos e respectivas necessidades. São eles:

- **Investidores:** estão interessados na participação de mercado da empresa, da criação de valor para os produtos e serviços e conseqüentemente uma valorização da marca, a qual proporciona uma maior margem de lucro. Até mesmo uma política de redução de custos, investimentos em inovação de produtos e serviços e práticas sustentáveis influenciam na percepção dos mesmos sobre a empresa;

- **Colaboradores:** além de uma remuneração justa e condições mínimas de trabalho, os mesmos aspiram por uma qualidade de vida no trabalho a qual engloba segurança no trabalho, tratamento justo, plano de carreira, capacitação e oportunidades de crescimento;
- **Consumidores:** a relação custo benefício é primordial visto que os mesmos buscam produtos de qualidade, a um preço justo e que atendam as suas necessidades por um período mínimo de tempo. São responsáveis em gerar o retorno financeiro para a empresa através da compra dos produtos e divulgação dos mesmos, através do *marketing* informal;
- **Fornecedores:** além da sua capacidade em entregar as matérias primas necessárias para a empresa, buscam parcerias e relacionamentos financeiros, através de níveis de eficiência em qualidade, manutenção de preços e volume de entrega. Da mesma forma que a empresa, também buscam manter níveis mínimos de lucratividade em suas atividades;
- **Órgãos reguladores:** determinam e fiscalizam normativas legais, podendo ser trabalhista, ambiental, contábil, entre outros, de modo a exigir o cumprimento das legislações específicas.

Naturalmente estes *stakeholders* terão níveis de interação nos diferentes níveis organizacionais de uma empresa. Cabe a gestão da empresa determinar a importância destes e até mesmo incluir outros, dependendo do seguimento de atuação e do mapeamento realizado.

## Face 2: Estratégia

Uma estratégia criada a partir das necessidades e desejos dos seus *stakeholders* consegue criar um patamar de tomada de decisões diferente dos outros modelos existentes. Com isso é notória a necessidade em se conhecer o processo como um todo e conhecer quais são os reais valores da empresa, respondendo as perguntas idealizadas por Hörisch, Freeman e Schaltegger (2014), citadas anteriormente.

É necessário entender que as estratégias precisam mudar em função dos movimentos de mercado, os quais são voláteis e agem de acordo com o número de concorrentes e quantidade de produtos e serviços oferecidos.

Uma estratégia flexível é capaz de atingir os objetivos estabelecidos, corrigindo problemas que possam surgir durante o prazo estipulado. Baseada nos desejos e necessidades dos *stakeholders* ela terá condições de cumprir seus objetivos no prazo estipulado (NEELY; ADAMS; CROWE, 2001).

Segundo (ADAMS; NEELY, 2000) uma estratégia empresarial precisa:

- Entregar um fluxo de caixa lucrativo o qual pode ser oriundo de uma redução de custos ou aproveitamento de oportunidades;
- Gerenciamento orçamentário para investimentos em inovação;

- Criar e manter vantagens competitivas para conquista de novos mercados;
- Aumentar o portfólio de produtos ou serviços oferecidos;
- Consolidação da marca da empresa no seu mercado.

Em termos práticos a estratégia precisa configurar as ações e objetivos a serem atingidos em um prazo mínimo aceitável, independente do seu nível de atuação e posteriormente medindo seu progresso.

### **Face 3: Processos**

Envolve uma análise de todo o processo envolvido para oferecer o produto ou serviço. Responsável pelo atendimento das demandas e racionalização dos custos envolvidos. Estão envolvidas as pesquisas, inovações, parâmetros de qualidade, melhorias de processos, novos produtos ou serviços, aumento da capacidade produtiva, entre outros (NEELY; ADAMS; CROWE, 2001; ADAMS; NEELY, 2000).

Nesta etapa, salvo as devidas etapas para implementação, é que a SC contribui diretamente com o PP, proporcionando uma motivação corporativa através da redução de custos e riscos, melhoria da produtividade e até mesmo novos patamares de atuação (SEARCY, 2012).

Conhecendo sua cadeia produtiva os gestores e colaboradores conseguem absorver e entender os benefícios da implementação da SC, criando um ambiente capaz de fomentar a criatividade e até mesmo uma melhoria no clima organizacional.

### **Face 4: Capacidades**

Estão relacionadas diretamente com as pessoas envolvidas nos processos, tecnologias e infraestrutura. Os requisitos mínimos para a execução das atividades e o nível de conhecimento técnico necessário.

Estão diretamente envolvidos na entrega dos resultados das atividades propostas pelos gestores. Experiências, crenças e abertura para mudanças proporcionam um elo mais forte entre a estratégia desenvolvida e a sua aplicabilidade (NAJMI; ETEBARI; EMAMI, 2012).

Os colaboradores possuem papel fundamental para o cumprimento dos objetivos sendo a base para implementação, desenvolvimento e conquista das metas estabelecidas. Os processos existentes irão determinar os níveis exigidos para cada capacidade a ser desenvolvida/ contratada pela empresa.

### **Face 5: Contribuição dos *stakeholders***

A última etapa de análise do PP é entender o conceito de reciprocidade envolvido com seus *stakeholders*. No momento em que foram mapeados os desejos e necessidades dos mesmos, de que maneira estes podem contribuir com a empresa. Em um primeiro momento esta definição possa parecer utópica entretanto, conhecendo melhor toda sua

cadeia de valor os gestores conseguem informações preciosas para esta etapa.

Neely, Adams e Crowe (2001) sugerem as seguintes situações: como evitar o *turnover* e conseguir a lealdade dos colaboradores? De que maneira estes colaboradores podem contribuir com a empresa, motivados e aptos para usar sua criatividade e desempenho?

Os colaboradores almejam salários a nível de mercado, um ambiente seguro para trabalhar ou até mesmo participar das decisões. A contrapartida é justamente uma contribuição ativa no cumprimento das metas, na redução dos custos, sugestão de melhorias. Esta relação de confiança tem todas as condições de tornar-se profícua com o passar do tempo para ambas as partes, desde que sejam cumpridos os deveres de cada um dos envolvidos.

É possível criar ações para manter os clientes fiéis à marca? Sua contrapartida é o apontamento de melhorias, o *marketing* informal, a efetivação da compra e quando for o caso, consumir outros produtos da empresa.

É possível criar uma parceria com fornecedores para manutenção de preços e volumes de entrega? A comunicação com estes envolvidos no processo torna-se fundamental para que a última face do prisma possa ser executado.

Estes são apenas alguns exemplos de reciprocidades que podem ocorrer e para um melhor aproveitamento de informações, as etapas de mapeamento e definição de pesos de importância dos *stakeholders* são fundamentais.

## 2.6 MÉTODOS MULTICRITÉRIO DE APOIO À DECISÃO

Ao se deparar com situações do cotidiano normalmente os indivíduos tomam suas decisões a partir de critérios ou objetivos previamente estabelecidos, de modo a conseguir mensurar seu resultado em função das variáveis à sua disposição e das consequências destas escolhas.

Um processo decisório é aquele no qual o responsável pelas decisões finais possui um objetivo, determina quais são seus critérios de escolha e por fim analisa as alternativas existentes para encontrar a solução ou conjunto de soluções ordenadas, o qual ele considera ideal.

Para Costa (2016) esta situação pode ser classificada como multicritério, onde as decisões ocorrem em ambientes com diferentes anseios e objetivos distintos, aumentando a sua complexidade com o passar do tempo e inserindo nesse processo, diferentes pontos de vista sobre uma mesma situação e resultados estimados nas consequências das suas escolhas.

Os métodos multicritérios ou apoio multicritério à decisão (AMD) têm por características atuarem em situações complexas, como ferramentas organizacionais, modelagem, melhoria de processos, entre outros, analisando as alternativas e variáveis correlatas ao

processo, englobando desde avaliações individuais dos gestores até mesmo as diferentes opiniões dos *stakeholders*.

Importante destacar que estes métodos não buscam oferecer uma solução para os problemas analisados, cabendo ao gestor esta ação. Estes dão suporte às decisões através de recomendação de ações e suas possíveis consequências (MACHARIS; BERNARDINI, 2015).

Portanto o AMD consiste em apoiar os gestores nas tomadas de decisões, baseada em um conjunto de técnicas e métodos, sob a influência de múltiplos critérios (ROY, 1996). Para este fim, os métodos multicritério têm sido desenvolvidos e aplicados em diferentes áreas do conhecimento, auxiliando analistas e decisores na escolha das alternativas existentes em um problema de decisão, conflitantes entre si e com diferentes tipos de problemáticas (GOVINDAN; JEPSEN, 2016).

Para Clivillé, Berrah e Mauris (2013) um problema de decisão precisa ter as seguintes características:

- Potenciais alternativas existentes;
- Os  $N$  diferentes pontos de vista;
- Uma descrição completa de cada alternativa, de acordo com  $N$  diferentes pontos de vista.

Neste contexto, Figueira et al. (2013) mostram que é necessário a existência de pelo menos duas alternativas ou ações para que os gestores possam escolher. Neste caso, sendo  $a_1$  e  $a_2$  duas alternativas dentro de um conjunto discreto  $A$ , nota-se que:

$$A = \{a_1, a_2, a_3, \dots, a_n\} \quad (1)$$

E  $g_j$  um critério em uma família de critérios  $F$

$$F = \{g_1, g_2, g_3, \dots, g_n\} \quad (2)$$

Sendo  $g_j(a_i)$  o desempenho da alternativa  $a_i$  no critério  $g_j$  e  $a_i \in A$ ,  $g_j \in F$ , uma matriz de desempenho  $m \times n$  pode ser gerada, conforme quadro 5.

**Quadro 5 – Matriz de decisão**

Alternativas	Critérios			
	$C_1$	$C_2$	....	$C_m$
$a_1$	$g_1(a_1)$	$g_2(a_1)$	....	$g_m(a_1)$
$a_2$	$g_1(a_2)$	$g_2(a_2)$	....	$g_m(a_2)$
....	....	....	....	....
$a_n$	$g_1(a_n)$	$g_2(a_n)$	....	$g_m(a_n)$

**Fonte: (ALMEIDA, 2013, p.33)**

É necessário a realização de duas avaliações no AMD: intracritério e intercritério. Na “intracritério a avaliação da alternativa  $a_i$  para cada critério  $g_j$ , gera a função valor

$g_j(a_i)$ ” (ALMEIDA, 2013, p. 32). Esta matriz representa cada situação analisada e suas consequências dentro do problema analisado.

Já a avaliação intercritério, segundo Almeida (2013), será baseada nos resultados de  $g_j(a_i)$ , que irão agregar os critérios da análise, permitindo assim uma comparação entre as alternativas e gerando uma pontuação para as mesmas ou através de procedimentos específicos na comparação, isentando da necessidade de um valor global.

Com isso, a função valor  $g(a_i)$ , a qual agrega  $g_j(a_i)$  dos critérios  $j$  pode ser representada pela função  $f$ , sendo:

$$g(a_i) = f[g_1(a_i), g_2(a_i), g_3(a_i), \dots, g_m(a_i)] \quad (3)$$

Em virtude da sua amplitude de atuação, diversas situações podem ser analisadas as quais necessitam de resultados condizentes à sua atuação, em função dos diferentes critérios e alternativas que os envolvem.

Visto que as preferências do gestor são fundamentais para a estruturação do modelo, é necessária a construção de uma modelagem a qual irá definir as preferências do mesmo, demonstrando formalmente sua percepção sobre as consequências das suas decisões, sendo representada por uma relação binária  $R$  (FIGUEIRA et al., 2013).

As principais propriedades desta relação, segundo Almeida (2013) são:

- **Reflexiva:** se  $aRa$ ;
- **Irreflexiva:** se não  $(aRb)$ ;
- **Simétrica:** se  $aRb \Rightarrow bRa$ ;
- **Assimétrica:** se  $aRb \Rightarrow$  não  $(bRa)$ ;
- **Completa:** quando  $aRb$  ou  $bRa$ ;
- **Transitiva:** se  $aRb$  e  $bRc \Rightarrow aRc$

Com isso, é necessário estruturar as relações de preferências do decisor em relação às consequências das alternativas existentes. Sobre estas relações de preferências Roy (1991) e Almeida (2013) levam em conta as principais situações:

- **Indiferença (I):** existem razões que justificam a equivalência entre as duas ações;
- **Preferência estrita (P):** existem razões em favor de uma ação de duas analisadas;
- **Preferência fraca (Q):** existem razões que invalidam a preferência estrita ou indiferença em favor de uma ação, mas não possuem razões suficientes para escolha de outra ação, invalidando assim ambas as ações;
- **Incomparabilidade (R):** ausência de razões que justificariam a aplicação dos três itens citados anteriormente;
- **Sobreclassificação (S):** existem razões que justificam a preferência  $P$  em favor de um dos dois elementos.

As preferências  $Q$  e  $R$  foram inseridas pelos métodos de sobreclassificação, especificamente nos métodos ELECTRE, quando não existiam condições de esclarecer as preferências  $P$  e  $I$ , admitindo assim a situação  $R$  (ARMAGHAN; RENAUD, 2012).

Já para Figueira et al. (2013) a modelagem das preferências assume uma relação binária  $S$ , considerando que duas alternativas  $(a, b) \in A \times A$ , sendo:

1.  **$aSb$  e não  $bSa$** :  $aPb \Rightarrow a$  é estritamente preferido em relação a  $b$ ;
2.  **$bSa$  e não  $aSb$** :  $bPa \Rightarrow b$  é estritamente preferido em relação a “ $a$ ”;
3.  **$aSb$  e  $bSa$** :  $alb \Rightarrow a$  é indiferente relação a  $b$ ;
4. **nem  $aSb$  e nem  $bSa$** :  $aRb \Rightarrow a$  é incomparável em relação a  $b$ .

Por fim, é necessário determinar o tipo de problemática a ser resolvida onde Roy (1996), destaca quatro situações de referência, sendo:

- **Problemática  $P_\alpha$  (Escolha)**: seleção de um subconjunto de ações consideradas satisfatórias as quais fazem parte de um conjunto de ações apresentadas;
- **Problemática  $P_\beta$  (Classificação)**: alocação ou triagem das ações em categorias previamente estabelecidas, por exemplo masculino ou feminino, alto ou baixo, etc.;
- **Problemática  $P_\gamma$  (Ordenação)**: consiste no procedimento de ranqueamento das ações disponíveis;
- **Problemática  $P_\delta$  (Descrição)**: consiste em dar suporte nas decisões em função de uma descrição das ações e suas consequências;

Os problemas de decisão ainda precisam englobar as alternativas que consigam propiciar consequências satisfatórias para os gestores, ou seja, as alternativas são avaliadas em função das suas consequências (FIGUEIRA et al., 2013).

Neste cenário de atuação com diversos critérios e objetivos o AMD torna-se uma das poucas ferramentas capazes de trabalhar com toda a complexidade de conhecimentos e atributos existentes na SC, oferecendo um conjunto de alternativas ideais para o ambiente analisado (GARCIA et al., 2016).

Em virtude das diferentes variáveis envolvidas na implementação da SC o AMD demonstra ter todas as condições necessárias para o tratamento das informações envolvidas. Neste caso cabe ao analista a escolha do método capaz de englobar as variáveis à sua disposição.

### 2.6.1 Classificação dos Métodos AMD

Para a escolha e utilização de um método AMD é necessário entender sua forma de tratamento dos dados e o tipo de resposta que o mesmo pode oferecer. Não existe um consenso e nem justificativa sobre qual seria o melhor método para ser utilizado em cada situação, pois esta escolha dependerá muito da familiaridade, da afinidade com o mesmo e do tipo de resposta esperada para a situação analisada (GUITOUNI; MARTEL, 1998).

Neste caso, uma das classificações dos mesmos, segundo Roy (1996), é de acordo com sua abordagem, podendo ser:

- **Método de critério único de síntese**: são utilizados quando os critérios analisados



são compensatórios e são representados pelos seguintes métodos:

- MAUT (Multi-Attribute Utility Theory);
  - AHP (Analytic Hierarchy Process);
  - MACBETH (Measuring Attractiveness by a Category Based Evaluation Technique).
- **Métodos de sobreclassificação ou outranking:** são utilizados para critérios não compensatórios e representados pelos seguintes métodos:
    - ELECTRE;
    - PROMETHEE.
  - **Métodos interativos:** utilizados no âmbito da Multi-objective Linear Programming, podendo ser representados pelos seguintes métodos:
    - STEM (Step Method);
    - ICW (Interval Criterion Weight);
    - Pareto Race.

Estes são apenas alguns exemplos dos representantes de cada método multicritério, os quais estão expostos na figura 3.

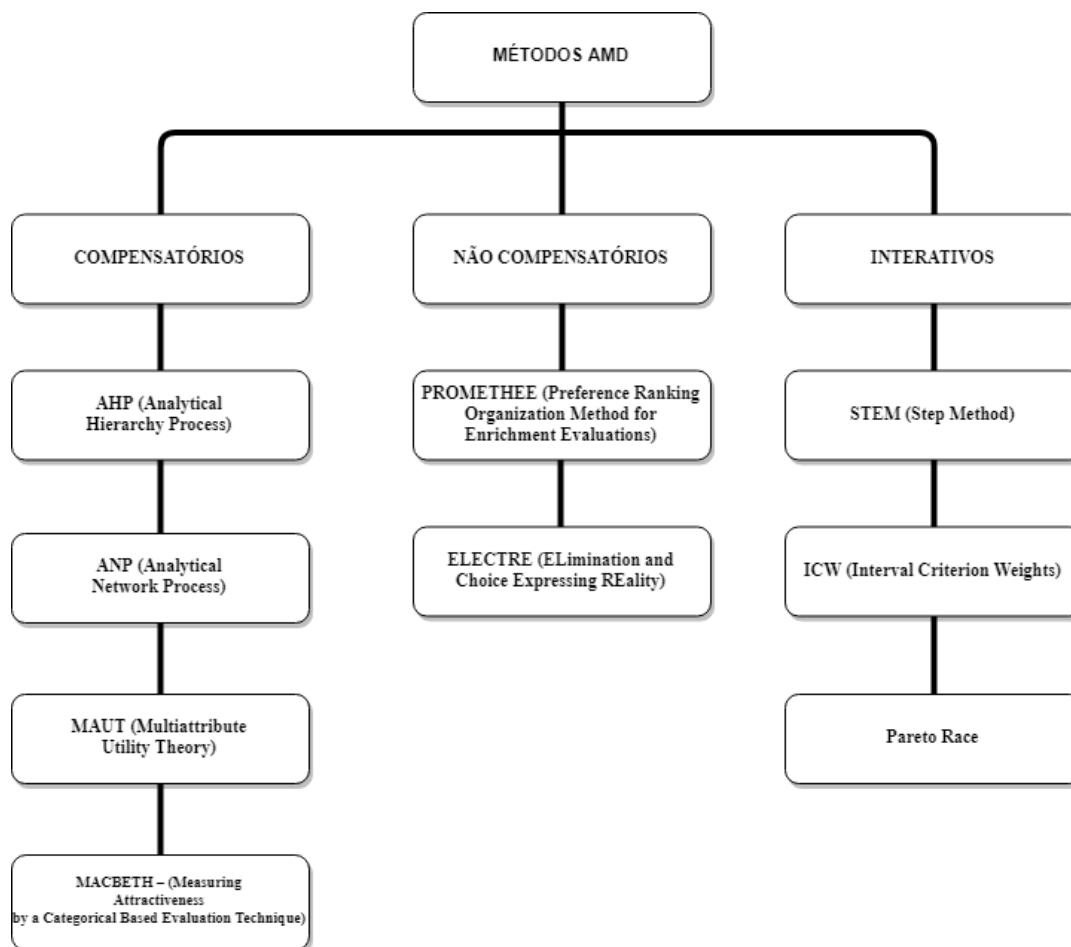
Com relação à classificação dos critérios, Guitouni e Martel (1998) demonstram a seguinte situação:

- **Compensatórios:** em um conjunto de alternativas onde uma delas obteve uma excelente performance e a outra não obteve um resultado satisfatório, a variável de melhor desempenho consegue suprir o baixo desempenho da outra, balanceando assim os valores a serem apresentados. São aplicados os conceitos dos *trade-offs* onde a desvantagem de um critério é compensada pela vantagem de outro critério;
- **Não compensatórios:** não existe compensação entre as variáveis apresentadas portanto, as variáveis de baixo desempenho não influenciarão nos resultados podendo até mesmo serem excluídas, dependendo do método escolhido;
- **Parcialmente compensatório:** algum tipo de compensação é aceita entre as variáveis apresentadas.

Ao aplicar um método AMD as alternativas analisadas são tratadas de acordo com o método escolhido onde, não se deve esperar que todas sejam tratadas simultaneamente, pois uma alternativa será melhor pontuada em detrimento de outra, mostrando assim a importância do julgamento de valor dos gestores, na escolha e consequência das alternativas, além dos devidos pesos utilizados para qualificação dos critérios disponíveis (VUČIJK; KURTAGIĆ; SILAJDŽIĆ, 2016).

Os métodos de sobreclassificação “assumem a possibilidade de incomparabilidade na estrutura de preferências do decisor, usando uma relação de sobreclassificação entre as alternativas, que não é transitiva” (ALMEIDA, 2013, p.110).

**Figura 3 – Exemplos de métodos AMD**



**Fonte: Baseado em Vučijak, Kurtagić e Silajdžić (2016), Macharis e Bernardini (2015), Guitouni e Martel (1998)**

Além disso, os métodos não compensatórios são aqueles que apresentam condições de tratar os dados da SC de maneira eficiente, fornecendo um suporte à decisão condizente com o perfil das empresas que buscam sua implementação (HASHEMI et al., 2016; VUČIJAK; KURTAGIĆ; SILAJDŽIĆ, 2016).

Para fins deste estudo serão utilizados os métodos não compensatórios, pois os critérios a serem analisados terão seu devido peso de acordo com a percepção do gestor, não podendo aplicar os conceitos de *trade-offs*. Entre os seus representantes existem diversas ramificações e possibilidades de respostas, cada qual de acordo com a necessidade do gestor. Estas divisões serão vistas a seguir.

### 2.6.2 Método Não Compensatório: ELECTRE

O método ELECTRE (*Elimination et Choix Traduisant la Réalité*, criado por Roy (1968), é classificado dentro da AMD como sobreclassificação ou superação, dividido em

duas fases distintas:

Fase 1: comparação par a par entre as alternativas existentes;

Fase 2: Exploração da relação de sobreclassificação através de procedimento adotado na resolução do problema, em função da problemática escolhida.

O método evoluiu de acordo com as necessidades de respostas, sendo criada a família ELECTRE com diferentes versões, as quais estão expostas no quadro 6.

**Quadro 6 – Métodos Electre**

Electre	Característica	Problemática
I; IS	Alternativas não dominantes/ pseudo critérios	Seleção das alternativas
II; III; IV	Pseudo critérios	Ordenação das alternativas
TRI	Categorização do relacionamento entre as alternativas	Classificação

**Fonte: Baseado em (GOVINDAN; JEPSEN, 2016)**

Com base nas relações de preferências, os métodos de sobreclassificação adicionaram os limiares de indiferença, sendo o limiar que uma alternativa pode atingir até que se torne indiferente a outra alternativa. Este sistema está apresentado na quadro 7.

**Quadro 7 – Sistema de preferências**

$a$ é estritamente preferível a $b$	$a$ é fracamente preferível a $b$	$a$ é indiferente a $b$	$b$ é fracamente preferível a $a$	$b$ é estritamente preferível a $a$
$aPb$	$aQb$	$alb$ e $bla$	$bQa$	$bPa$

**Fonte: (GOMES; GOMES, 2014, p.210)**

É possível perceber que nesta relação de sobreclassificação uma alternativa pode ser tão boa quanto a outra, desde que respeitadas algumas condições de concordância e discordância, além do peso dos seus critérios.

Neste caso estas condições, segundo Govindan, Khodaverdi e Jafarian (2013), apresentam a seguinte situação:

- **Matriz de concordância:** busca medir a vantagem que cada alternativa tem sobre as outras;
- **Matriz de discordância:** busca medir a desvantagem relativa das alternativas

Estas matrizes formam assim uma matriz de credibilidade. Com isso, para que ocorra a relação de superação a concordância analisa a afirmação da que existe um subconjunto de critérios que concordam que a alternativa  $a$  é preferível em relação a alternativa  $b$ , representada por  $aSb$ .

Já a discordância analisa a afirmação de que os outros critérios discordam de que a alternativa  $a$  supera a alternativa  $b$ ,  $bSa$ . As equações apresentadas a seguir são a base do ELECTRE I, o qual originou os demais métodos desta família de sobreclassificação.

Almeida (2013) representa estes índices da seguinte forma:

(i) Condição de concordância

$$C(a, b) = \sum_{i: g_i(a) \geq g_i(b)} p_i, \text{ sendo } \sum_i p_i = 1 \quad (4)$$

A soma dos pesos de todos os critérios quando “a” for preferível sobre “b”, onde  $a \succ b$  quando a maioria dos pesos dos critérios estiverem a seu favor, podendo variar entre 0 e 1.

(ii) Condição de discordância

$$D(a, b) = \max \left( \frac{g_i(b) - g_i(a)}{\delta} \right), \forall_i |g_i(b) > g_i(a) \quad (5)$$

onde

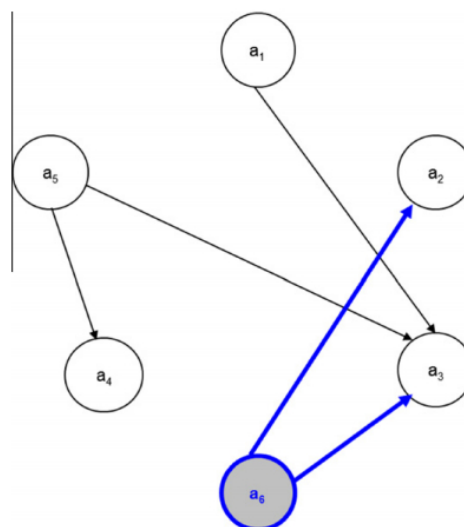
$$\delta = \max[\text{maior avaliação } g_i - \text{menor avaliação de } g_i]$$

Este considera a vantagem da alternativa “b” em relação a alternativa “a”, para critérios em favor de “b”, através da diferença entre os valores de  $g(b)$  e  $g(a)$  para os critérios onde  $g(b) > g(a)$ .

Para que a matriz de superação seja construída, é necessária a definição dos limites de concordância e discordância, onde segundo Armaghan e Renaud (2012), normalmente são definidos pelo decisor, mostrando assim o nível de relevância das alternativas e o rigor do mesmo ao admitir que uma alternativa supera a outra.

Para esta análise, Armaghan e Renaud (2012) utilizam grafos, demonstrando graficamente esta relação. A figura 4 apresenta um exemplo desta representação, onde é possível visualizar a seguinte relação de sobreclassificação entre as alternativas:

**Figura 4 – Grafo de sobreclassificação**



**Fonte: (ARMAGHAN; RENAUD, 2012)**

- $a_1 S a_3$
- $a_5 S a_3; a_5 S a_4$
- $a_6 S a_3; a_6 S a_2$

Nota-se que as alternativas  $a_2$  e  $a_3$  podem ser eliminadas da avaliação visto que, no caso da primeira ( $a_2$ ) se mostrou incomparável com as demais, não se relacionando com nenhuma outra alternativa e a segunda eliminada ( $a_3$ ) foi superada pelas outras alternativas. No exemplo dos autores, a alternativa em destaque ( $a_6$ ) tinha um peso maior de avaliação e teve outras considerações no decorrer da análise efetuada.

### 2.6.3 Método Não Compensatório: PROMETHEE

A família de métodos PROMETHEE (Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation) foi desenvolvido por Brans e Vincke (1985), como uma das ramificações do método ELECTRE. Esta também apresenta duas fases distintas, sendo:

Fase 1: construção de uma relação de sobreclassificação;

Fase 2: exploração desta relação para auxiliar na tomada de decisões.

Brans e Mareschal (2005) mostram que este método possui as seguintes características, sendo:

1. Diferença entre a performance de duas alternativas;
2. As escalas dos critérios são irrelevantes nas comparações par a par;
3. Apresentam as seguintes possibilidades de preferências:
  - a)  $a P b$  ou  $b P a$ ;
  - b)  $a I b$  e  $b I a$ ;
  - c)  $a R b$ ;
4. Fácil entendimento para os gestores;
5. Pesos podem ser flexíveis.

Gomes (2007) mostra que este método possui uma rigidez maior na variação dos parâmetros quando comparados ao ELECTRE, proporcionando resultados mais confiáveis, tendo ainda uma base matemática de fácil entendimento e uma interpretação mais simples.

As principais variações no método estão apresentadas no quadro 8.

**Quadro 8 – Variações do PROMETHEE**

Variações	Situação
PROMETHEE I	Problemática de escolha - pré ordem parcial entre as alternativas
PROMETHEE II	Ordenação - pré ordem completa entre as alternativas
PROMETHEE III	Fluxos probabilísticos ampliando a noção de indiferença
PROMETHEE IV	Escolha e ordenação - conjunto contínuo de soluções viáveis
PROMETHEE V	Priorização de alternativas através de uma lógica de programação
PROMETHEE VI	Pesos variáveis
PROMETHEE GAIA	Extensão com resultados interativos

**Fonte: Baseado em Brans e Vincke (1985) e Almeida (2013)**

Almeida (2013) mostra que a estrutura do PROMETHEE estabelece uma condição onde o gestor deve estabelecer um peso ( $p_i$ ), refletindo a importância e relevância do critério para posteriormente obter o grau de sobreclassificação de a sobre b, sendo representada conforme a equação 6:

$$\pi(a,b) = \sum_{i=1}^n p_i F_i(a,b) \quad (6)$$

onde

$$\sum_{i=1}^n p_i = 1$$

Além disso, existem determinados critérios para definição da modelagem do decisor, dispostos no quadro 9.

**Quadro 9 – Critérios PROMETHEE**

Tipo I - Critério usual: não há parâmetro a ser definido	$g_i(a) - g_i(b) > 0$ $g_i(a) - g_i(b) \leq 0$	$F(a,b) = 1$ $F(a,b) = 0$
Tipo II - Quase critério: defini-se o parâmetro $q$	$g_i(a) - g_i(b) > q$ $g_i(a) - g_i(b) \leq q$	$F(a,b) = 1$ $F(a,b) = 0$
Tipo III - Limiar de preferência: defini-se o parâmetro $p$	$g_i(a) - g_i(b) > p$ $g_i(a) - g_i(b) \leq p$ $g_i(a) - g_i(b) \leq 0$	$F(a,b) = 1$ $F(a,b) = (g_j(a) - g_j(b))/p$ $F(a,b) = 0$
Tipo IV - Pseudo critério: definem-se os parâmetros de $q$ e $p$	$g_i(a) - g_i(b) > p$ $q < g_i(a) - g_i(b) \leq p$ $g_i(a) - g_i(b) \leq 0$	$F(a,b) = 1$ $F(a,b) = 1/2$ $F(a,b) = 0$
Tipo IV - Área de indiferença: definem-se os parâmetros $q$ e $p$	$g_i(a) - g_i(b) > p$ $q < g_i(a) - g_i(b) \leq p$ $g_i(a) - g_i(b) \leq q$	$F(a,b) = 1$ $F(a,b) = (g_i(a) - g_i(b) - q) / (p - q)$ $F(a,b) = 0$
Tipo VI - Critério gaussiano: o desvio padrão deve ser fixado	$g_i(a) - g_i(b) > 0$ $g_i(a) - g_i(b) \leq 0$	A preferência aumenta segundo uma distribuição normal $F(a,b) = 0$

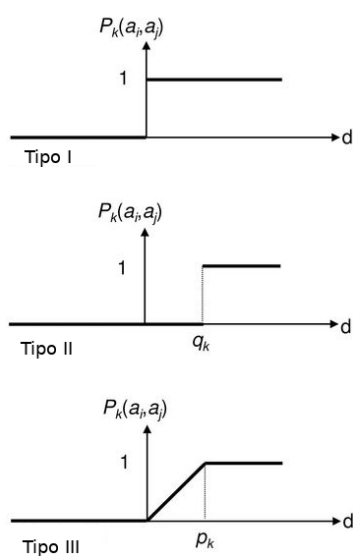
**Fonte: (ALMEIDA, 2013, p.126)**

A função  $F_i(a,b)$  é gerada pela diferença [ $g_i(a) - g_i(b)$ ] entre o desempenho das alternativas para cada critério  $i$ ,  $F_i(a,b) = 1$  quando  $g_i(a) > g_i(b)$ , caso contrário  $F_i(a,b) = 0$ .

Os critérios para desenvolvimento do PROMETHEE apresentam seis formas para a função  $F_i(a,b)$ , onde poderão ser posicionadas as preferências do decisor de acordo com esta classificação.

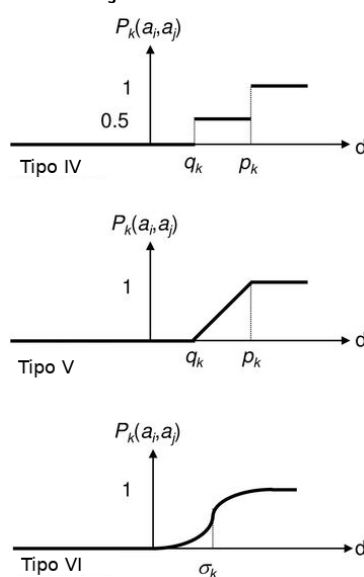
Gul et al. (2018) mostram também que a escolha das preferências do decisor equivale a uma comparação entre as alternativas para cada critério  $i$ . Estas funções podem ser representadas conforme figuras 5 e 6.

**Figura 5 – Funções dos critérios I, II e III**



**Fonte: Baseado em Gul et al. (2018) e Brans e Mareschal (2005)**

**Figura 6 – Funções dos critérios IV, V e VI**



**Fonte: Baseado em Gul et al. (2018) e Brans e Mareschal (2005)**

Definidos os critérios para a função, posteriormente é necessário calcular os fluxos de sobreclassificação, os quais demonstram a intensidade que uma alternativa supera as demais, gerando um fluxo de saída ( $\phi^+$ ) e o quanto ela é superada, gerando um fluxo de entrada ( $\phi^-$ ).

Neste caso, o fluxo de sobreclassificação de saída de uma alternativa a, proposto por Brans e Mareschal (2005), é representado da seguinte forma:

$$\phi^+(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{b \in A} \pi(a,b) \quad (7)$$

E o fluxo de sobreclassificação de entrada de uma alternativa a, é representado desta maneira:

$$\phi^-(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{b \in A} \pi(b,a) \quad (8)$$

Por fim, o fluxo líquido final é calculado pela diferença entre os dois fluxos:

$$\phi(a) = \phi^+(a) - \phi^-(a) \quad (9)$$

Nota-se que os valores dos “arcos de saída ou entrada são divididos pelo número (n-1) de alternativas comparadas com a. Com isso o indicador fica normalizado e independente do número de alternativas do conjunto A, mantendo o índice na escala (0,1)” (ALMEIDA, 2013, p. 131).

Para o método PROMETHEE I, são construídas duas pré ordens com os indicadores  $\phi^+(a) - \phi^-(a)$ , com base nas relações de sobreclassificação e indiferença, resultando em uma pré ordem parcial a partir das três relações P, I e R (ALMEIDA, 2013).

De acordo com Brans e Vincke (1985) as mesmas podem ser obtidas da desta maneira:

- **aPb se:**

$$\phi^+(a) > \phi^+(b) \text{ e } \phi^-(a) \leq \phi^-(b); \text{ ou}$$

$$\phi^+(a) = \phi^+(b) \text{ e } \phi^-(a) < \phi^-(b)$$

- **alb se:**

$$\phi^+(a) = \phi^+(b) \text{ e } \phi^-(a) = \phi^-(b);$$

- **aRb se:**

$$\phi^+(a) > \phi^+(b) \text{ e } \phi^-(b) < \phi^-(a); \text{ ou}$$

$$\phi^+(b) > \phi^+(a) \text{ e } \phi^-(a) < \phi^-(b)$$

Já o método PROMETHEE II é baseado na fórmula 9, onde as alternativas são organizadas em ordem decrescente, criando assim uma pré ordem completa, de acordo com Gul et al. (2018), seguindo duas premissas:

- **aPb se**  $\phi(a) > \phi(b)$ ;

- **alb se**  $\phi(a) = \phi(b)$ .



Almeida (2013) destaca que a principal diferença entre o método PROMETHEE e ELECTRE consiste na utilização do conceito de discordância (ELECTRE), além da importância dada na utilização dos pesos.

Já para Gul et al. (2018), para a existência de um número finito de alternativas, o PROMETHEE se destaca pela sua capacidade no tratamento e ranqueamento das informações geradas. Em função do exposto e da problemática a ser adotada, nota-se que o PROMETHEE II possui condições de tratar as variáveis da SC aplicadas neste estudo, onde a metodologia utilizada será apresentada no próximo capítulo, de modo a cumprir com os objetivos estipulados para esta pesquisa.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo aborda os procedimentos metodológicos adotados para cumprir os objetivos propostos neste trabalho, além dos requisitos necessários para implementação do guia de diretrizes e posterior desenvolvimento do modelo.

#### 3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa, com base na classificação proposta por Gil (2010), tem sua natureza aplicada, visto que as PME's poderão nortear suas decisões com base nos resultados deste estudo.

Do ponto de vista da sua abordagem é qualitativa, pois será levantada a percepção dos gestores das PME's para implementação da SC nas suas empresas, a qual é embasada nos ODS (quadro 2), que por sua vez serão analisados e adaptados de acordo com a realidade dos respondentes, quando for o caso.

E do ponto de vista dos seus objetivos é descritiva e exploratória, pois busca um aprofundamento sobre determinado assunto e os procedimentos técnicos são bibliográficos, documentais e levantamentos (LAKATOS; MARCONI, 2017). As etapas adotadas para o desenvolvimento desta pesquisa, estão demonstradas na figura 7.

Figura 7 – Desenvolvimento metodológico



Fonte: Elaboração própria

A descrição das ações realizadas em cada uma das etapas será descrita a seguir enquanto que os resultados obtidos estarão em capítulo específico.

### 3.2 ETAPA 1 - REVISÃO DA LITERATURA

Nesta etapa foi realizada uma revisão da literatura sobre temática sustentabilidade, especificamente a SC, de modo a encontrar suas principais premissas de atuação, diferenças entre os temas sustentabilidade e SC além da viabilidade de aplicação dos ODS nas PME's.

Cerchione e Esposito (2017) mostram que uma revisão sistemática, desde que estruturada, é capaz de levantar o estado da arte e sintetizar os estudos sobre qualquer assunto, para posteriormente gerar condições de uso do conhecimento gerado e até mesmo ser reproduzido.

E Merigó e Yang (2017) entendem que é crescente o uso destas revisões sendo aplicada em diversas áreas, por exemplo: empreendedorismo, engenharias, inovação, economia, entre outras. Easterby-Smith, Thorpe e Jackson (2012) identificam dois processos em uma revisão:

- Definição de um protocolo de revisão e mapeamento da área de atuação;
- Identificação dos *gaps* na área estudada.

Com isso, foi seguida a metodologia de revisão proposta por Cerchione e Esposito (2017), conforme quadro 10.

**Quadro 10 – Metodologia de revisão**

Fase 1: seleção de artigos	Fase 2: análise do conteúdo
Palavras-chave	Revisão dos artigos selecionados; Destaque dos principais pontos encontrados; Gaps da literatura.
Base de dados	
Operadores booleanos	
Critérios de exclusão	

**Fonte: Baseado em Cerchione e Esposito (2017)**

Para a implementação da fase 1 foram utilizados os seguintes parâmetros:

- **Palavras-chave:** *"Sustainability", "corporate sustainability", "sustainable development goals", "small and medium enterprise" e multicriteria decision analysis;*
- **Base de dados:** *Scopus, Web of Science, Science Direct e Springer link;*
- **Operadores booleanos:** *sustainabilit\* OR corporate sustainabilit\* OR sustainable development AND small and medium enterprise\* OR SME OR small firm\* OR small business\*; small and medium enterprise\* OR SME OR small firm\* OR small business\* AND sustainable development goal\* OR SDG AND m\*da;*
- **Critérios de exclusão:** artigos repetidos ou fora do contexto.

Com relação ao espaço de tempo foi utilizado o período de 1990 até 2018. Já a fase 2 da metodologia de revisão foi desenvolvida e aplicada conforme referencial teórico, definindo assim a base necessária para da próxima etapa.

### 3.3 ETAPA 2 - PESQUISA DE CAMPO

Com o objetivo de criar condições para a implementação dos ODS nas empresas pesquisadas, foram seguidas as etapas do guia de diretrizes (seção 2.3.1 do referencial teórico), consistindo na apresentação do projeto para os gestores das PME's e a verificação da possibilidade de implementação do mesmo no seu cotidiano empresarial.

O primeiro requisito do guia de diretrizes é o conhecimento dos ODS, o qual tem por objetivo uma análise e interpretação dos mesmos. Para tal, no mês de setembro/2018 foram visitadas quatro diferentes empresas na cidade de Guarapuava - PR, com o intuito de apresentar todos os ODS demonstrados no quadro 2 e da figura 11 (páginas 25 e 71 respectivamente). O público-alvo foi representado pelos gestores das PME's na figura dos proprietários, gerentes ou pessoas que tinham o poder de decisão final na empresa.

Inicialmente foram escolhidas somente quatro empresas com as características apresentadas nos quadros 3 e 4 (pág. 27), de modo a desenvolver o teste piloto para verificar a viabilidade e possíveis inconsistências do instrumento de pesquisa para posteriormente, aplicar o mesmo em uma amostra maior.

Esta amostra foi definida através da acessibilidade, dando-se preferência àquelas empresas que tinham afinidade com a área de Engenharia de Produção. Os quatro gestores destas empresas foram identificados como especialistas em sua área de atuação, em virtude da sua experiência no ramo e atuação direta nas funções da sua empresa.

#### 3.3.1 Questionários e Tabulação dos Dados

Para o levantamento das informações coletadas junto aos respondentes, foi utilizada a proposta de Gil (2010) e Lakatos e Marconi (2017), onde se busca o desenvolvimento de questões para serem respondidas pelo público-alvo, por escrito ou qualquer outro método capaz de registrar a percepção do mesmo. Estas questões podem ser do tipo abertas, fechadas ou de múltipla escolha, sendo ideais para perguntas específicas sobre determinado assunto.

Entretanto, antes da análise das alternativas e desenvolvimento dos questionários, foram estabelecidos alguns parâmetros junto aos gestores para escolha dos ODS:

- Possibilidade de implementação do ODS escolhido até o ano de 2030;
- Suporte da gestão da empresa (recursos humanos, financeiros e estruturais, quando

possível) para aplicar o mesmo dentro das suas condições de mercado.

Este direcionamento e parametrização é conhecido como análise de conteúdo, o qual busca um entendimento sobre uma avaliação qualitativa sobre determinado assunto, buscando encontrar pontos em comum no texto para sua aplicabilidade e reprodutibilidade no contexto analisado (JASIMUDDIN; CONNELL; KLEIN, 2014).

Relatadas as devidas inconsistências e sugestões dos gestores sobre o instrumento e sua operacionalização, foram realizadas as devidas simplificações e alterações, definindo os ODS com possibilidades reais de aplicação, dentro condições estipuladas.

Para conseguir tratar as informações coletadas junto ao instrumento, foi utilizada uma escala *Likert*, com o intuito de diminuir a imprecisões e incertezas dos respondentes. A criação destes limites de tolerância criam condições para o devido tratamento das informações coletadas, em função do método AMD a ser escolhido (GOMES; GOMES, 2014). Para cada alternativa apresentada, foi apresentada a seguinte escala, conforme figura 8:



**Fonte: Baseado em Likert (1932)**

Para o tratamento dos dados foi utilizado o *software* livre Libreoffice Calc, sendo criadas matrizes de desempenho para cada critério da análise de desempenho Prisma (satisfação dos *stakeholders*, estratégia, capacidade, processo e contribuição dos *stakeholders*), representando a percepção do gestor na alternativa avaliada.

Posteriormente foi necessária a compilação de cada resposta em uma matriz específica, contendo a valoração das alternativas dentro de cada critério estipulado. Já para o tratamento das matrizes com os devidos desempenhos, foi utilizado o *software* Visual PROMETHEE.

Os critérios *stakeholders* levantaram muitas dúvidas conceituais e até mesmo o real nível de participação dos mesmos em toda a cadeia produtiva. Neste caso, para evitar

dúvidas na coleta dos dados junto aos demais gestores, somente os especialistas avaliaram os critérios *stakeholders*, visto que os mesmos haviam reconhecido seus *stakeholders* e não tinham dúvidas sobre a definição e participação dos mesmos nos seus processos.

Para a criação da matriz de desempenho global foi utilizada a mediana dos valores de cada alternativa, gerando a tendência de resposta dos gestores. Em virtude do método escolhido, os gestores precisaram dar o devido peso de importância para cada critério adotado, sendo utilizada para este fim o princípio de *swing weights* desenvolvido por Edwards (1977), definindo uma escala de 0 a 100. Neste caso, sendo 0 considerado sem importância e 100 extremamente importante.

Para analisar a confiabilidade do instrumento, foi aplicado o teste de Cronbach, desenvolvido por Cronbach (1951), verificando consistência interna do instrumento construído.

Este é obtido através da variância dos elementos individuais e da variância da soma dos componentes de cada elemento, analisando uma possível relação entre os itens estudados (CRONBACH, 1951).

Utilizado em diversos meios e por sua facilidade de uso, é uma das ferramentas estatísticas mais utilizadas para analisar a consistência de instrumentos de pesquisa (VET et al., 2017). Portanto, segundo Cronbach e Shavelson (2004), o coeficiente do alfa é representado pela seguinte equação:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^k s_i^2}{s_{soma}^2} \right) \quad (10)$$

onde

$k$  é o número de questões do questionário

$s_i^2$  é a variância de cada questão

$s_{soma}^2$  é a variância do total do instrumento

Para a interpretação dos resultados do coeficiente gerado, foi utilizada a proposta de George e Mallery (2010), os quais apresentam na tabela 1 uma escala de classificação.

**Tabela 1 – Escala de consistência do coeficiente Alfa de Cronbach**

<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>Consistência interna</b>
$\alpha \geq 0,9$	Excelente
$0,9 > \alpha \geq 0,8$	Boa
$0,8 > \alpha \geq 0,7$	Aceitável
$0,7 > \alpha \geq 0,6$	Questionável
$0,6 > \alpha \geq 0,5$	Pobre
$0,5 > \alpha$	Inaceitável

**Fonte: (GEORGE; MALLERY, 2010)**

Cronbach e Shavelson (2004) mostram que existem algumas situações que podem influenciar na qualidade da consistência do questionário, sendo:

- **Quantidade de questões:** poucas questões podem gerar um coeficiente pequeno em contrapartida, muitas questões podem gerar respostas repetitivas, prejudicando o resultado final;
- **Redundância:** diferentes maneiras de realizar uma mesma pergunta;
- **Número de respondentes:** uma amostra pequena pode reduzir a amplitude de variância do resultado esperado.

Finalizada a calibração do instrumento de pesquisa, foi criado e disponibilizado um *link* eletrônico, disponibilizando um formulário, conforme apêndice A, contendo as perguntas referentes a implementação dos ODS. Este ficou disponível entre out/2018 até dez/2018 para preenchimento das respostas.

A construção deste apêndice e personalização das alternativas foi baseada nos ODS desenvolvidos originalmente na Agenda 2030, os quais estão disponíveis no anexo B.

### 3.4 ETAPA 3 - PROCEDIMENTO PARA ESCOLHA DO MÉTODO

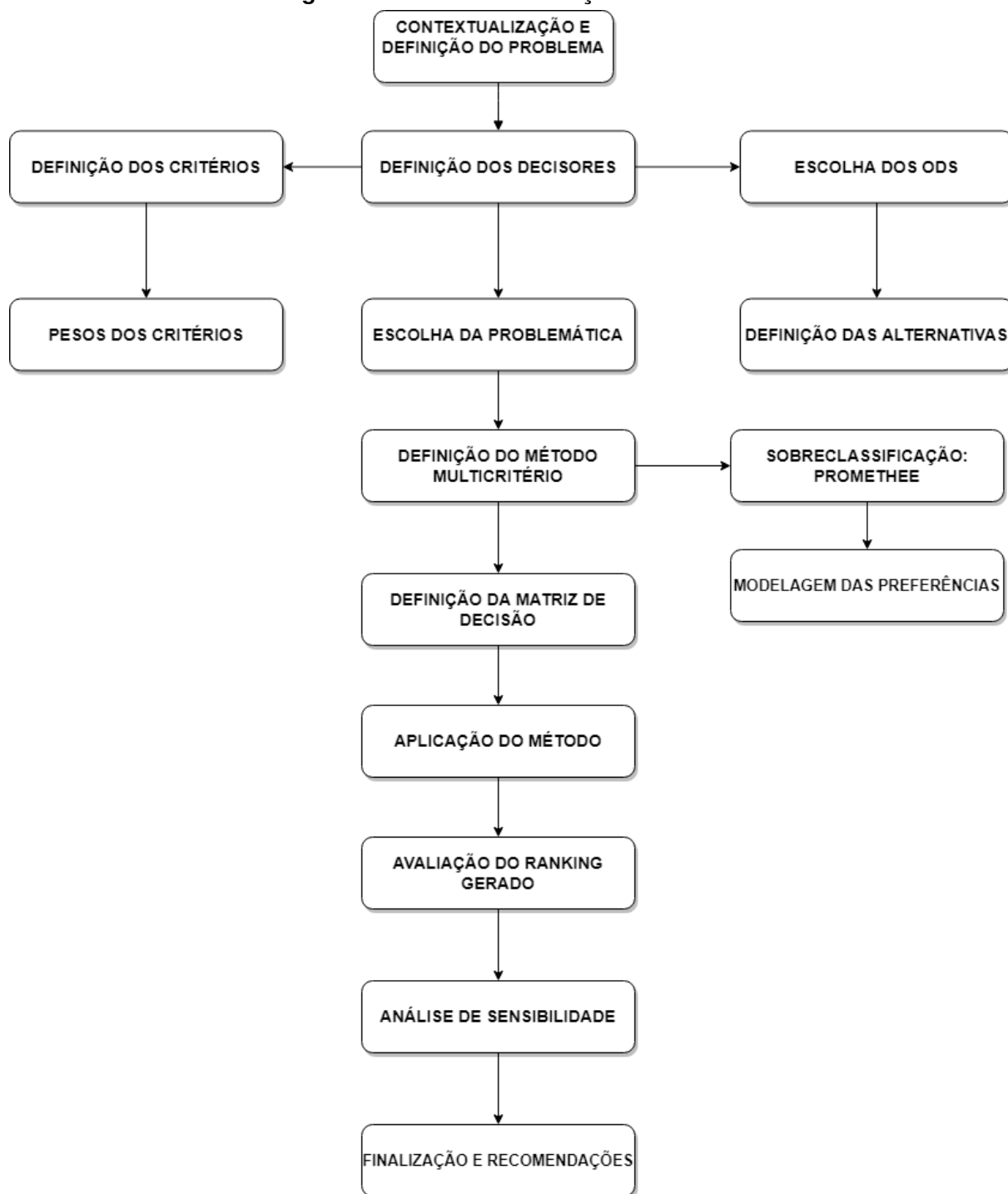
Para aplicação do segundo requisito, o qual busca uma definição de prioridades, verificou-se a necessidade de escolha de um método capaz de integrar as alternativas dos ODS escolhidos pelos gestores do estudo com a análise de desempenho organizacional.

A escolha do método e aplicação do procedimento para criação do modelo multicritério sugerido por Almeida (2013), só foi possível após a coleta das informações junto aos gestores da etapa 2, onde estes demonstraram o que esperam da aplicação de ferramentas de gestão com as características dos ODS, esboçando o tipo de problemática esperada.

A figura 9 representa este fluxo de construção do modelo.



**Figura 9 – Fluxo de construção do modelo**



**Fonte: Elaboração própria**

Para esta tese, será utilizado o procedimento proposto por Almeida (2013), o qual é composto pelas seguintes fases:

### **Fase preliminar**

**a) Caracterização dos decisores e outros atores:** Reconhecimento dos responsáveis

pelas decisões na organização analisada ou um grupo de indivíduos que possam tomar decisões na ausência do gestor, de acordo com seu local de atuação, variando de acordo com o tamanho da hierarquia da empresa.

O analista é aquele que estrutura toda a situação a ser trabalhada, tendo a função de um possível assessor. Neste caso, o próprio pesquisador executou a atividade de analista, apresentando a temática aos gestores e estruturando as alternativas existentes, conforme critérios estabelecidos.

E os especialistas por sua vez são aqueles que possuem experiência no ramo de atuação, capazes de direcionar as ações relacionadas à sua área de trabalho. Foram representados pelos quatro gestores do teste piloto, os quais apresentaram características e conhecimento técnico sobre o seu segmento de atuação, além de motivação para participar da pesquisa em busca de novas possibilidades de atuação.

**b) Identificar os objetivos:** segundo Jasimuddin, Connell e Klein (2014), a tomada de decisão terá sua relevância em função da situação que o gestor se encontra e do nível de criticidade imposta pelo momento, podendo ser:

- **Contextuais ou situacionais:** decisão tomada de acordo com o grau de urgência da situação ou amplitude do problema no contexto da empresa;
- **Redes sociais:** nível de entrosamento entre os gestores, de modo que não exista uma competitividade desnecessária entre os setores;
- **Senso de urgência:** capacidade em utilizar seu conhecimento da situação de modo eficiente;
- **Preferências pessoais:** maneira de trabalhar de cada indivíduo no seu escopo de ação.

Esta abordagem para tomadas de decisões é indicada para situações do cotidiano da empresa as quais podem envolver desde possíveis investimentos, redução de custos ou até mesmo troca de fornecedores, dependendo da amplitude da questão analisada.

Uma organização que busca se destacar em seu meio precisa estabelecer diversos objetivos ao longo de um período estipulado, para que neste prazo ela consiga atingir patamares mínimos de lucratividade que justifiquem sua existência.

Este nível de detalhamento dos objetivos corresponde as diversas áreas que uma organização pode ter, desde um controle de estoques até mesmo passando pelo desenvolvimento de um novo produto ou estratégia de *marketing*.

Em termos de sustentabilidade, apenas “querer” ser sustentável não é suficiente, pois a empresa acaba estagnada no campo abstrato do conceito, chegando até mesmo a ser somente mais um modismo à disposição do gestor (SULLIVAN; THOMAS; ROSANO, 2018).

Ao estabelecer objetivos claros para implementação da SC, focada na realidade da organização, o gestor inicia um processo de aprendizado que pode posteriormente torna-se

uma vantagem competitiva.

Entretanto, para manter sua motivação necessária para este fim, o gestor precisa ter consciência do objetivo principal da sua empresa existir. Desde questões pessoais, financeiras ou até mesmo por necessidades momentâneas (por exemplo, desemprego), as quais irão refletir no desempenho da organização.

Almeida (2013) levantou a seguinte proposta para identificação de objetivos, sendo:

- Lista de desejos;
- Alternativas e consequências;
- Metas estabelecidas;
- Problemas;
- Perspectivas diferentes;
- Objetivos estratégicos.

Estas são apenas algumas das possibilidades para o levantamento dos objetivos, onde em situações intrínsecas da empresa, se faz necessária a participação dos gestores e demais colaboradores na tomada de decisão, quando existe essa possibilidade de interação.

**c) Estabelecer critérios:** Os gestores naturalmente precisam trabalhar com seus recursos de modo a atingir seus objetivos de modo eficiente e dentro do prazo estabelecido. Para este fim os mesmos precisam definir critérios claros em suas decisões, de modo a encontrar a solução considerada ideal para a resolução de um ou mais problemas, os quais devem ser na maioria das vezes cumpridas de modo simultâneo (GARCIA et al., 2016).

“Para cada objetivo previamente estabelecido, deve-se ter uma variável que possa medir o grau de desempenho que se pode obter nesse objetivo” (ALMEIDA, 2013, p.169). Serão estes critérios que irão representar os objetivos no processo de modelagem quantitativa. Segundo Roy (1996) estes critérios precisam:

- **Excluir a redundância:** independência para evitar uma verificação dupla;
- **Operacional:** permitir o manuseio dos algoritmos, demonstrando as consequências em relação ao objetivo;
- **Coesão:** estarem em sintonia com o objetivo estipulado;
- **Consistente:** representar a decisão dos gestores envolvidos.

Por fim, definidas as condições citadas anteriormente, é necessária a escolha do método que tenha condições de atender à problemática determinada. Gomes e Gomes (2014) destacam os seguintes parâmetros para atender esta demanda:

- preferência do decisor;
- racionalidade requerida;
- contexto do problema e problemática a ser resolvida;
- importância da decisão;
- necessidade de justificar a decisão tomada.

**d) Identificar fatores não controlados:** Identificar os fatores ou variáveis que não estejam ao alcance dos decisores, visto que estes podem influenciar direta ou indiretamente os resultados da empresa consiste na consciência de que mesmo tendo mapeado todas as variáveis do processo, podem existir situações que independem das decisões da empresa. Por exemplo: políticas públicas, variação cambial, fenômenos naturais, entre outros.

Almeida (2013) mostra que dependendo do nível de influência destes fatores na empresa, cabe ao gestor buscar uma maneira de quantificá-los em seu processo. Neste ambiente de incertezas, existem métodos capazes de tratar estas informações, embora não ainda não tenham comprovadas sua eficácia.

### **Estruturação do modelo**

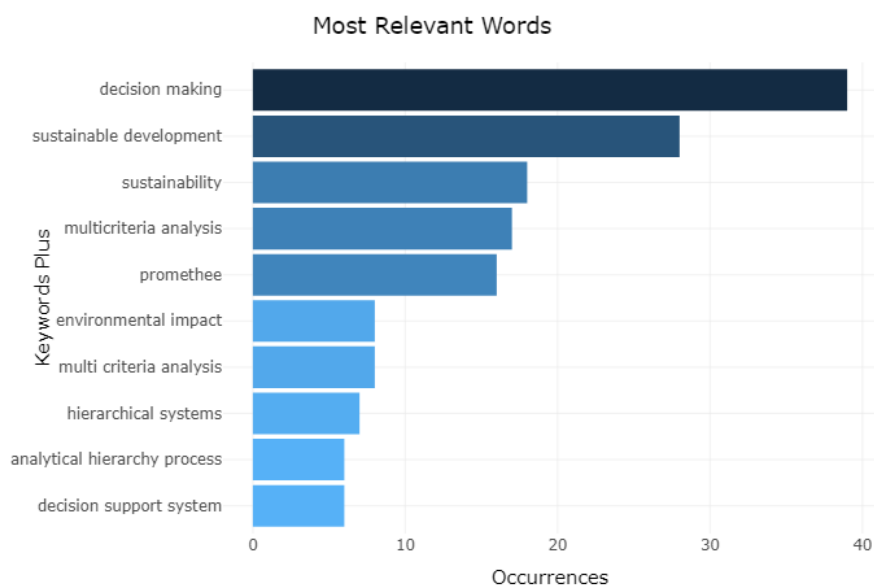
Com este direcionamento, Almeida (2013) elenca as seguintes opções para a estruturação do modelo:

1. Efetuar modelagem de preferências;
2. Efetuar avaliação intracritério;
3. Efetuar avaliação intercritério;
4. Avaliar alternativas;
5. Efetuar análise de sensibilidade;
6. Analisar resultados e elaborar recomendações;
7. Implementar a decisão.

Foram utilizadas as diretrizes de análise de desempenho prisma, envolvendo os seguintes critérios:

- Satisfação dos *Stakeholders*;
- Estratégias;
- Processos;
- Capacidades;
- Contribuição dos *Stakeholders*.

Analisando a informação que os gestores proporcionaram, os procedimentos do guia de diretrizes, a revisão teórica sobre os métodos utilizados no tratamento SC e a problemática que os mesmos acharam viável para seu segmento, o método escolhido para o tratamento dos dados foi o PROMETHEE, por suas características de ranqueamento das alternativas disponíveis no problema de decisão. Além disso, é um dos mais utilizados no tratamento da sustentabilidade, conforme figura 10.

**Figura 10 – Uso do PROMETHEE na sustentabilidade**

**Fonte: Software RStudio, bibliometrix, 2019**

Por fim, após a aplicação dos procedimentos metodológicos apresentados, foi possível tratar os dados coletados, os quais são apresentados no próximo capítulo.

#### 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O levantamento teórico das temáticas SC e PME demonstrou ser fundamental para o andamento desta pesquisa, demonstrando a importância da temática no cotidiano empresarial demonstrando também ser recorrente a disseminação de conceitos teóricos da sustentabilidade sem sua devida aplicação prática.

As PME's possuem todas as suas características de atuação e ainda não são destaque no meio acadêmico, mesmo tendo uma participação expressiva no PIB dos países. Para isso, as mesmas precisam de resultados satisfatórios e dentro de um prazo previamente estipulado para se destacarem em seu meio e neste caso, somente a teoria já cria uma barreira para a aplicação da SC no seu cotidiano.

Ao invés de demonstrar toda a teoria para os gestores, foi realizado um caminho inverso, sendo apresentadas alternativas práticas e viáveis através dos ODS e que podem gerar resultados satisfatórios no médio e longo prazo, conseguindo assim a atenção dos mesmos para este trabalho. Após esta apresentação e sanada todas as dúvidas, foi disponibilizado para os interessados fontes de consulta adicionais sobre a temática com a teoria envolvida no processo.

Antes desta abordagem, o levantamento conceitual das diferenças entre sustentabilidade e SC conseguiu transpor a barreira teórica que envolve a temática, sendo necessário encontrar metodologias condizentes com este novo patamar de atuação.

A proposta da Agenda 2030, além de ser respeitada mundialmente, lançou um novo paradigma com relação à SC e aos ODS, a qual através destes conseguiu concretizar as teorias da sustentabilidade em práticas reais de atuação tanto para governos quanto para empresas.

Compartilhando esta responsabilidade, o objetivo desta proposta é a conscientização dos integrantes da cadeia econômica, onde cada um tem sua parte na implementação dos ODS's.

O procedimento piloto junto aos gestores da etapa 2 foi essencial para embasar o restante do projeto, pois através deste contato com os especialistas foi possível balizar a pesquisa em função da experiência empresarial, dos problemas e dificuldades dos seus segmentos.

Enfim, os resultados deste levantamento teórico e da pesquisa de campo realizada serão apresentados nas próximas seções deste capítulo.

#### 4.1 RESULTADOS DA REVISÃO DA LITERATURA

Conforme procedimento do quadro 10, foram levantados os artigos nas bases de dados da *Scopus*, *Web of Science*, *Science Direct* e *Springer link*, de acordo com as palavras-chave descritas na metodologia, filtrando a pesquisa somente para artigos da área de engenharia.

É possível perceber que mesmo com a aplicação dos filtros surgiram diversas palavras-chaves correlatas ao assunto destacando assim a necessidade de um protocolo de exclusão claro na seleção dos artigos escolhidos.

O termo com maior referência de publicações foi o desenvolvimento sustentável e suas relações com o AMD possuem uma incidência maior com o método AHP. Já a sustentabilidade tem um relacionamento maior com teorias de decisão, *stakeholders* e multicritério.

As bases escolhidas possuem abrangência internacional e um grande número de exemplares disponíveis nos seus respectivos portais de acesso. As palavras-chave foram utilizadas nos seguintes campos de busca: título, resumo e no campo palavras-chave, os quais retornaram os seguintes resultados, conforme tabela 2.

**Tabela 2 – Levantamento de artigos das bases de dados**

<b>Base de dados</b>	<b>Artigos localizados</b>
<i>Science direct</i>	428
<i>Scopus</i>	505
<i>Springer link</i>	610
<i>Web of science</i>	6
<b>Total</b>	<b>1549</b>

**Fonte: Elaboração própria**

Dando seguimento à próxima etapa da fase 1 de seleção de artigos, foram aplicados os critérios de exclusão, para um refinamento da quantidade de artigos para leitura e posterior análise de contexto.

Para o gerenciamento destes artigos foi utilizado o *software* livre Mendeley. Foram encontrados 427 artigos repetidos, em função destes estarem em diferentes bases de acesso e que prontamente foram excluídos. Um novo processo de seleção e filtragem foi aplicado, desta vez inserindo os termos *corporate sustainability* e *sustainable development goals* nos títulos e resumos dos artigos restantes.

Deste montante restaram somente 280 artigos os quais foram submetidos a um novo processo de seleção, desta vez inserindo os termos *small and medium enterprise* e *corporate sustainability*. Após este novo filtro, foram excluídos 218 artigos restando para a filtragem final 62 artigos. Um resumo deste processo pode ser visto na tabela 3.

Neste caso sobraram 62 artigos para leitura integral os quais foram aplicados novamente os critérios de exclusão, a fim de evitar artigos fora do contexto da pesquisa.

**Tabela 3 – Filtragem de artigos**

<b>Base de dados</b>	<b>Quantidade</b>
Artigos encontrados	1549
Repetidos	427
Fora do contexto	218
<b>Total</b>	<b>62</b>

**Fonte: Elaboração própria**

Destes foram excluídos 7 artigos que não tinham contexto de aplicação com as PME's. Por fim restaram para análise 55 artigos condizentes com os critérios de seleção e exclusão adotados para este trabalho.

O apêndice B apresenta todos os artigos selecionados nesta etapa. É possível perceber pelos títulos dos artigos encontrados que a temática sustentabilidade possui um leque de atuação muito grande.

Muitos destes estudos analisam as variáveis da sustentabilidade de maneira isolada, por exemplo somente o aspecto social (MORIMOTO; ASH; HOPE, 2005; OSAGIE et al., 2016; PERRINI, 2006) ou a visão dos *stakeholders* (TULLBERG, 2013; RODRIGUE; MAGNAN; BOULIANNE, 2013; MASCARENHAS; NUNES; RAMOS, 2014).

Embora o foco deste projeto seja a SC nas PME's é possível perceber que outras pesquisas também contribuem no desenvolvimento das grandes áreas da sustentabilidade, com temáticas sobre aspecto ambiental, industrial, inovação e até mesmo gestão do conhecimento. Uma filtragem prévia dos artigos mostra os trabalhos já realizados sobre a temática PME e SC, conforme apêndice C.

O direcionamento deste levantamento mostra que diferentes percepções tem sido desenvolvidas com relação à SC dentro do cotidiano das PME's mas pouco buscam integrar alguma ferramenta de análise de desempenho organizacional com a SC. O trabalho de Falle et al. (2016) mostra a importância de estudos relacionados ao desenvolvimento de ferramentas para análise de desempenho das PME's, visto que estas contribuem diretamente na geração de empregos.

Enquanto que Hatak, Floh e Zauner (2015) mostram a importância social que as PME's possuem necessitando de apoio na criação de ferramentas organizacionais capazes de auxiliar o desenvolvimento das mesmas. Portanto, na tentativa de amenizar esta ausência de ferramentas focadas nas PME's, a criação deste modelo de apoio à decisão busca diminuir o *gap* entre a expectativa dos gestores e as tendências de mercado atuais.

Em virtude do contexto analisado, surge a originalidade desta tese visto que de todo o referencial levantado, nenhum dos trabalhos apresentados trataram a variável SC em função dos ODS, delineados de acordo com os critérios do PP. Com isso, este trabalho proporciona uma nova abordagem para as PME's conseguirem atuar de maneira sustentável e direcionada ao seu cotidiano.



## 4.2 RESULTADOS DA PESQUISA DE CAMPO E ESCOLHA DO MÉTODO

O principal objetivo destas etapas foi a apresentação dos ODS para os gestores, analisar e estruturar o instrumento de coleta de dados, corrigir inconsistências e posteriormente aplicar em uma amostra maior. Este contato com os gestores proporcionou o direcionamento necessário para a construção do modelo, conforme será visto na sequência.

Na abordagem inicial, foram apresentados e explicados todos os ODS do quadro 2 para os gestores do teste piloto, onde foi solicitado para os mesmos uma seleção de potenciais objetivos com condições reais de serem aplicados em seu cotidiano, estipulando como data limite o ano de 2030.

O processo de escolha dos especialistas foi baseado no título do ODS e sua aplicabilidade na empresa. Alguns ODS foram excluídos de modo intuitivo, visto que possuem responsabilidades ligadas diretamente aos governos, por exemplo ODS 1, 2 e 16.

Em algumas das suas alternativas até seria possível a sua implementação mas acabaria fugindo do foco da pesquisa. Para facilitar a escolha e visualização dos ODS foi apresentada a figura 11.

**Figura 11 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**



**Fonte: (COMPASS, 2015)**

Após análises, discussões e argumentações, o quadro 11 apresenta os ODS selecionados pelos gestores deste teste piloto com condições de serem totalmente implementados em suas empresas.

Com isso, foi possível concluir o primeiro requisito do guia de diretrizes, o qual consiste no entendimento dos ODS, avaliando o impacto da implementação dos mesmos na cadeia produtiva do segmento escolhido.

### Quadro 11 – Objetivos de desenvolvimento sustentável selecionados

ODS's selecionados
ODS 8: Trabalho decente e crescimento econômico
ODS 9: Indústria, inovação e infraestrutura

**Fonte: Elaboração própria**

Estes ODS possuem as seguintes alternativas de atuação, as quais foram desenvolvidas na Agenda 2030, conforme tabela 4, envolvendo assim questões relacionadas ao ambiente de trabalho e a indústria, temáticas relacionadas diretamente com a Engenharia de Produção. A descrição destas alternativas encontra-se no anexo B.

**Tabela 4 – Alternativas de entrada**

ODS 8	ODS 9
8.1	9.1
8.2	9.2
8.3	9.3
8.4	9.4
8.5	9.5
8.6	9.a
8.7	9.b
8.8	9.c
8.9	
8.10	
8.a	
8.b	

**Fonte: Elaboração própria**

Foram enviados 30 convites para participação da pesquisa, os quais 23 responderam a todas as perguntas do formulário eletrônico. Com esse direcionamento concluído foi possível iniciar a etapa de aplicação do modelo.

#### 4.2.1 Aplicação do Modelo - Fase Preliminar

Para este trabalho os respondentes foram os proprietários, gerentes ou responsável direto pela organização, neste caso sendo indicado pelo proprietário, onde o contato foi realizado através de *e-mail* ou aplicativo de mensagens. Com relação às características das empresas, a tabela 5 apresenta um resumo das organizações participantes.

No formulário eletrônico inicialmente foi colocado um campo para inserção do faturamento médio, porém somente duas empresas responderam. Neste caso optou-se por classificar as mesmas somente pelo número de funcionários.

Na definição dos objetivos das empresas, os gestores do teste piloto foram instigados a responder a seguinte pergunta: Qual seria o objetivo da sua empresa no médio

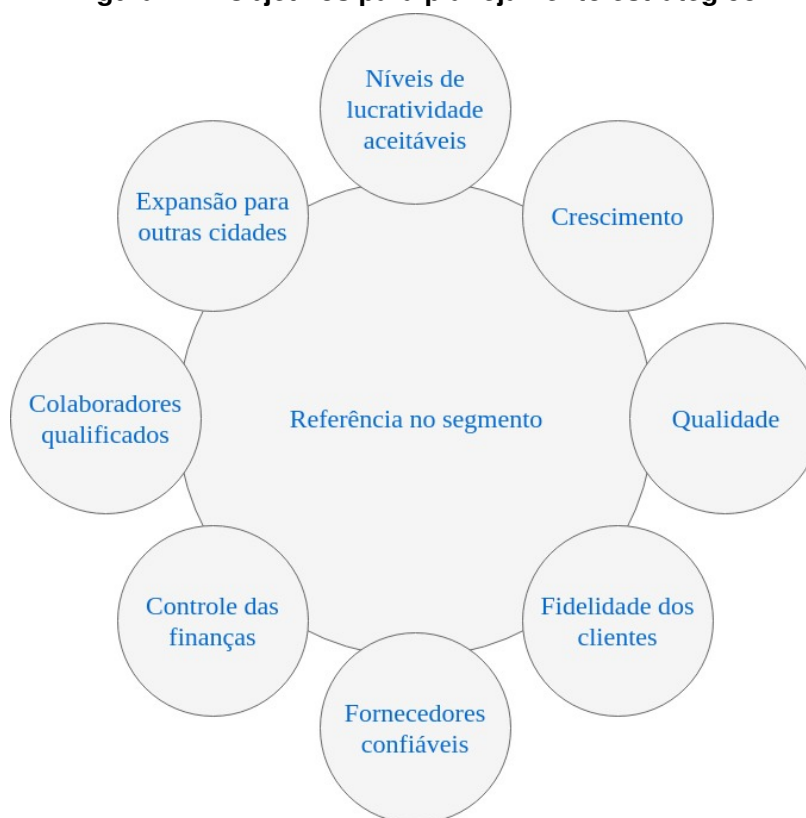
**Tabela 5 – Características das empresas participantes**

Porte da empresa	Quantidade	Área de atuação	Número de colaboradores
Micro	6	Serviços	7
Pequena	15	Industrial	21
Média	2	Industrial	107

**Fonte: Elaboração própria**

e longo prazo? Embora seja uma pergunta simples, a mesma aparentou certa dificuldade quando colocada sob a ótica da SC.

Para facilitar esta resposta, foram levantados os *stakeholders* da sua cadeia produtiva, definindo assim seus objetivos estratégicos e metas, criando intuitivamente a base para seu planejamento estratégico. Com esta perspectiva em mente, junto com os gestores do teste piloto, foram determinados os seguintes objetivos, demonstrados na figura 12.

**Figura 12 – Objetivos para planejamento estratégico**

**Fonte: Elaboração própria**

Em nenhum momento os gestores citaram a SC como objetivo principal pois ainda é latente o conceito isolado e específico da temática ambiental, sendo que o meio organizacional das PME's ainda não consegue visualizar o potencial da SC no seu dia a dia.

Ao analisar os objetivos traçados nota-se que para ser referência em seu segmento os gestores precisam conhecer sua cadeia de valor, criando assim uma vantagem com-

petitiva. Neely, Gregory e Platts (1995) mostra que os diferentes setores organizacionais precisam estar em sintonia para que os objetivos da empresa possam ser atingidos.

Já as outras metas, a SC possui condições de apoiar o seu desenvolvimento tanto que, segundo Weybrecht (2017), investir na SC é uma oportunidade para que as empresas consigam sair do senso comum e consigam se destacar em seus meios. Em contrapartida, Muff, Kapalka e Dyllick (2017) mostram que é necessária certa cautela, principalmente das PME's, pois um planejamento feito de maneira impulsiva pode gerar resultados inconsistentes com a capacidade financeira das empresas deste segmento.

Embora existam visões distintas, algumas das práticas da SC já são realizadas de maneira intuitiva (por exemplo, direitos trabalhistas dos colaboradores ou condições decentes de trabalho). Esta situação contribui na justificativa de desenvolvimento de mais ações relacionadas à desmistificação da SC junto aos diferentes meios organizacionais, no caso deste estudo as PME's.

Cabe destacar que no guia de diretrizes, não existe uma sequência exata de implantação, pelo simples fato de que é necessário respeitar as individualidades organizacionais e regionais.

Cada ODS possui um objetivo específico o qual não pode ser alterado mas as suas práticas de atuação podem ser personalizadas. As grandes empresas possuem condições financeiras e estruturais para este fim, enquanto que as PME's podem participar, adaptando à sua dinâmica de trabalho os ODS condizentes com sua realidade (COMPASS, 2015).

Visto que o objetivo de longo prazo dos gestores é torna-se referência em seu segmento, a SC pode ser uma das ferramentas capazes de contribuir para este fim, pois sua flexibilidade de trabalho pode proporcionar um engajamento dos envolvidos e por consequência resultados satisfatórios.

Portanto um dos objetivos a ser lapidado pelos gestores do público-alvo desta pesquisa, é justamente a criação de condições para implementar a SC na sua empresa, podendo basear suas decisões através dos ODS resultantes deste estudo.

Através dos ODS 8 e 9, foi possível realizar este mapeamento tendo a expectativa de conclusão até 2030. Com um prazo de 12 anos (com base na data de aplicação da pesquisa), conscientização sobre a importância da temática e motivação dos proprietários, os mesmos demonstraram ser possível a efetivação dos mesmos.

Determinadas as alternativas de atuação, surge a necessidade em se determinar os critérios para análise de desempenho da empresa, construindo assim uma ferramenta capaz de atender as especificidades do segmento. Os critérios adotados para entrada no modelo foram baseados na figura 2 e estão demonstrados no quadro 12.

Entre os critérios apresentados, a principal dificuldade nesta etapa foi a definição dos *stakeholders* pelos gestores, visto que os mesmos entendiam somente os clientes como representantes destes atores, não existindo uma visão holística de todo o sistema.

**Quadro 12 – Critérios adotados**

ID	Critério	Descrição
C1	Satisfação dos stakeholders	Este critério mede o nível de importância da satisfação dos <i>stakeholders</i> , visto que eles irão interagir com os canais disponibilizados pela empresa. Quanto mais satisfeitos melhores serão os resultados esperados.
C2	Estratégias	Vinculada diretamente com a relação dos <i>stakeholders</i> e a empresa. Visto que sua implementação depende diretamente do estilo de gestão e das condições econômicas, quanto maior for seu nível de comprometimento, melhor.
C3	Processos	Para as PME's este critério envolve toda sua estrutura disponível para oferecer seus produtos e serviços. Para ser produtivo deveria estar em constante atualização porém, nem sempre é possível. Quanto maior melhor.
C4	Capacidades	Os recursos humanos disponíveis para operacionalizar e melhorar com os processos. Quanto mais capacitado/ motivado melhor.
C5	Contribuição dos stakeholders	Caberá a empresa criar condições para o devido tratamento das informações que os <i>stakeholders</i> possam oferecer. Novamente, quanto maior melhor.

**Fonte: Elaboração própria**

Após uma análise mais precisa da sua cadeia de valor, os mesmos concordaram com o demonstrado na literatura, onde os principais interessados nos resultados que sua empresa possa gerar seriam:

- **Investidores:** seriam os donos ou proprietários do negócio, os quais conseguiram o capital necessário para abertura e manutenção da empresa;
- **Colaboradores:** interessados na manutenção do emprego e em receber seus salários e benefícios em dia;
- **Consumidores:** buscam produtos/ serviços com qualidade e disponibilidade imediata, na tentativa de conseguir o menor preço sempre que possível;
- **Fornecedores:** manutenção da parceria de compra e venda;
- **Órgãos reguladores:** preocupados com o recebimento dos impostos.

Visto que o reconhecimento dos *stakeholders* poderia gerar dúvidas nos respondentes, optou-se apenas no levantamento da visão dos especialistas nestes critérios. O desempenho destes critérios pode ser conferido no apêndice B, nas tabelas 12 e 13.

Os resultados esperados pelos gestores em função das alternativas disponíveis irão determinar a problemática e o método a ser utilizado na construção do modelo. Conforme figura 3 foram escolhidos os métodos não compensatórios em virtude das características da SC e suas áreas de atuação.

Neste aspecto, os métodos representantes são o ELECTRE e o PROMETHEE. De acordo com o segundo requisito do guia de diretrizes, que consiste na definição de prioridades para implementação do ODS, foi escolhido o PROMETHEE II para o ranqueamento das alternativas disponíveis. Este método possui a capacidade de modelar das preferências do decisor nos critérios analisados, facilidade de compreensão e criação de uma ordenação

completa das alternativas disponíveis, enquanto que o ELECTRE opta pela alternativa que tenha maior preferência.

O PROMETHEE II não exclui nenhuma das alternativas disponíveis, visto que todas são importantes dentro do contexto de criação dos ODS mas trabalha na definição de “melhor” para “pior” dentro da modelagem realizada.

Para este fim, após conhecidos os ODS disponíveis, foram levantadas as alternativas disponíveis para entrada do modelo, baseados nos ODS 8 e 9. Entretanto, seguindo os princípios de coesão, não redundância, consistência e operacionalidade citados por Roy (1996), as alternativas destes ODS foram analisadas pelos especialistas, de modo a verificar sua viabilidade de aplicação.

Este processo de calibragem do instrumento teve por objetivo uma adequação das alternativas disponíveis à realidade do cotidiano dos gestores participantes. Contribui com isso, o que está exposto no guia de diretrizes, o qual destaca que as práticas dos ODS podem servir de inspiração para que os gestores consigam, cada um dentro da sua realidade, inovar, adaptar e implementar as ações disponibilizadas (COMPASS, 2015).

A adaptação das alternativas existentes dos ODS 8 e 9, de acordo com a percepção dos especialistas do teste piloto, gerou novas alternativas de entrada para a construção do modelo multicritério, as quais estão descritas nos quadros 13 e 14 respectivamente.

**Quadro 13 – Alternativas adaptadas do ODS 8**

<b>Alternativas</b>	<b>Descrição</b>
8.A1	Buscar um crescimento anual de pelo menos 7% em relação ao período anterior, variando conforme as circunstâncias econômicas, de modo a contribuir com o crescimento regional.
8.A2	Aumentar a produtividade através da diversificação, modernização tecnológica e inovação.
8.A3	Participar e promover de práticas orientadas para o desenvolvimento que apoiem as atividades produtivas, geração de emprego decente, empreendedorismo, criatividade e inovação, além de formalização e crescimento das micro, pequenas e médias empresas.
8.A4	Melhorar progressivamente, até 2030, a eficiência de uso dos recursos de produção, e empenhar-se para dissociar o crescimento econômico da degradação ambiental, atualizando-se constantemente sobre a temática.
8.A5	Até 2030, promover um ambiente de trabalho decente para todos os colaboradores, independente de gênero, incentivando a inclusão de jovens e pessoas com deficiência, e remuneração igual para trabalho de igual valor.
8.A6	Até 2020, contribuir na redução de jovens sem emprego, através de parcerias com as instituições ou programas de estágio, de acordo com as regulamentações regionais.
8.A7	Tomar medidas imediatas e eficazes para erradicar o trabalho forçado, escravidão moderna e o trabalho infantil, em todas as suas formas.
8.A8	Cumprir os direitos trabalhistas e promover um ambiente de trabalho seguro para todos os trabalhadores, independente do seu nível hierárquico.

**Fonte: Baseado em Sesi e FIEP (2018)**

Cabe ressaltar que algumas das alternativas originais foram excluídas, em função da sua inviabilidade operacional, fora do contexto da empresa ou por redundância de informações.

Em relação ao ODS 8 foram excluídas as alternativas 8.9, 8.10, 8.a e 8b. Já as alternativas que restaram, as mesmas foram adaptadas e personalizadas para que tenham

condições de serem implementadas. Com relação ao ODS 9 foram excluídas as alternativas 9.5, 9.a, 9.b e 9.c com o mesmo objetivo do quadro anterior, buscando viabilidade para sua implementação.

**Quadro 14 – Alternativas adaptadas do ODS 9**

<b>Alternativas</b>	<b>Descrição</b>
9.A1	Implementar/ adaptar a infraestrutura com padrões de qualidade e sustentabilidade, para a promoção do desenvolvimento econômico da empresa e o bem-estar humano.
9.A2	Promover uma geração de empregos inclusiva e sustentável, contribuindo com o crescimento regional.
9.A3	Até 2030, modernizar a infraestrutura com foco na sustentabilidade e eficiência no uso de recursos, através da adoção de tecnologias e processos industriais limpos e ambientalmente corretos.
9.A4	Fortalecer a pesquisa científica, participando e aumentando parcerias junto a universidades e institutos de pesquisa.

**Fonte: Baseado em Sesi e FIEP (2018)**

Gomes e Gomes (2014) mostram que o processo de avaliação e geração de alternativas pode ser revisto durante todo o processo de criação do modelo, em virtude de novas possibilidades de atuação que possam surgir. Nota-se que as alternativas que foram excluídas nesta etapa possuem a sua devida importância mas para o perfil da população analisada, estas não apresentaram condições de serem implementadas.

Na tabela 6 é possível visualizar um comparativo entre as alternativas dos ODS originais, as excluídas e as que serão utilizadas no modelo.

**Tabela 6 – Comparativo entre as alternativas originais e adaptadas**

ODS 8		ODS 9	
Original	Adaptada	Original	Adaptada
8.1	8.A1	9.1	9.A1
8.2	8.A2	9.2	9.A2
8.3	8.A3	9.3	9.A3
8.4	8.A4	9.4	9.A4
8.5	8.A5	<del>9.5</del>	-
8.6	8.A6	<del>9.a</del>	-
8.7	8.A7	<del>9.b</del>	-
8.8	8.A8	<del>9.c</del>	-
<del>8.9</del>	-	-	-
<del>8.10</del>	-	-	-
<del>8.a</del>	-	-	-
<del>8.b</del>	-	-	-

**Fonte: Elaboração própria**

Com essa nova configuração na quantidade de alternativas, os questionários foram enviados para a população da amostra, retornando com a matriz de valoração de desempenho de cada alternativa nos critérios estabelecidos.

Visto que no cotidiano organizacional o gestor toma suas decisões com base nas situações a serem trabalhadas e as alternativas existentes para seu desenvolvimento, inde-

pendente de categorizações, optou-se por juntar os valores de desempenho das alternativas de ambos os ODS, visto que ambas trabalham com a temática da SC.

Foi aplicado o teste de Cronbach para analisar a consistência do instrumento aplicado, o qual apresentou os resultados conforme tabela 7. Já as matrizes de desempenho das alternativas utilizadas para a geração destes coeficientes estão dispostas no apêndice B.

**Tabela 7 – Teste de consistência dos ODS's 8 e 9**

<b>Critério</b>	<b>Coefficiente</b>
Estratégia	$\alpha = 0,8247$
Processo	$\alpha = 0,7998$
Capacidade	$\alpha = 0,7726$

**Fonte: Elaboração própria**

Para os critérios C1 e C5 não foi aplicado o teste de Cronbach pois foram respondidos somente pelos especialistas. Conforme visto no referencial teórico, questionários com poucas respostas geram resultados distorcidos da realidade. O desempenho destes critérios pode ser conferido no apêndice B, nas tabelas 12 e 13. Por fim, em função dos testes de consistência terem apresentado condições mínimas de aplicabilidade dos instrumentos, conforme tabela 1, foi possível seguir com as próximas etapas para construção do modelo.

Finalizada a fase preliminar foi possível seguir para a próxima etapa, a qual consiste na modelagem das preferências dos gestores e escolha do método.

#### 4.2.2 Modelagem de Preferências e Escolha do Método

A estruturação do modelo tem início com a revisão das problemáticas previamente definidas e verificação das etapas realizadas, verificando se o método em si realmente tem condições de atender os objetivos propostos, definindo assim o método a ser utilizado e conseqüentemente a criação do modelo.

Almeida (2013) destaca que nesta fase do procedimento as três etapas (modelagem das preferências, análise intracritérios e intercritérios) ocorrem de maneira integrada, visto que o modelo proposto pelo autor não é um caminho exato a ser seguido, possuindo certa flexibilidade.

Esta flexibilidade permite constantes revisões das etapas já realizadas, de modo a encontrar eventuais problemas conceituais ou até mesmo atualizar alguma alternativa/decisão tomada previamente.

O autor destaca ainda a necessidade desta flexibilização, visto que não se pode prever os problemas de decisão de cada empresa, pois todas possuem suas individualidades e peculiaridades.



Para a modelagem das preferências dentro do PROMETHEE, entende-se que para cada critério  $i$  é necessário calcular a diferença de desempenho entre as alternativas (a, b), a qual é representada por  $g_i(a) - g_i(b)$ .

Com isso é necessário atribuir para cada critério uma das seis funções de preferências desenvolvidas por Brans e Vincke (1985), constantes nas figuras 5, 6, sendo que o quadro 15 apresenta as preferências dos gestores deste estudo modeladas de maneira matemática.

**Quadro 15 – Funções de preferência**

ID	Tipo de preferência	Representação matemática	Consequência
C1	Tipo II - Quase critério: definição do parâmetro $q$	$g_i(a) - g_i(b) > 2$ $g_i(a) - g_i(b) \leq 2$	$F(a,b) = 1$ $F(a,b) = 0$
C2	Tipo II - Quase critério: definição do parâmetro $q$	$g_i(a) - g_i(b) > 2$ $g_i(a) - g_i(b) \leq 2$	$F(a,b) = 1$ $F(a,b) = 0$
C3	Tipo II - Quase critério: definição do parâmetro $q$	$g_i(a) - g_i(b) > 2$ $g_i(a) - g_i(b) \leq 2$	$F(a,b) = 1$ $F(a,b) = 0$
C4	Tipo II - Quase critério: definição do parâmetro $q$	$g_i(a) - g_i(b) > 2$ $g_i(a) - g_i(b) \leq 2$	$F(a,b) = 1$ $F(a,b) = 0$
C5	Tipo I - Critério usual: não há parâmetro a ser definido	$g_i(a) - g_i(b) > 0$ $g_i(a) - g_i(b) \leq 0$	$F(a,b) = 1$ $F(a,b) = 0$

**Fonte: (ALMEIDA, 2013)**

Para o critério C1 (satisfação dos *stakeholders*) ficou estabelecido que os mesmos sempre devem estar satisfeitos, independente do seu nível. Neste caso foi determinado um limiar de indiferença 2, sendo estabelecido que qualquer valor acima deste limiar entende-se que as alternativas serão avaliadas.

Com relação aos critérios C2, C3 e C4 ficou estabelecido que os mesmos estarão vinculados diretamente com o critério C1. Tanto que utilizam o mesmo limiar de indiferença porém com algumas particularidades.

Para o critério C2, desenvolver uma estratégia é considerada importante porém depende de diversos fatores não controlados e se a empresa está conseguindo cumprir com seus objetivos e metas, isto quando realizou seu planejamento previamente.

O critério C3 possui a maioria dos investimentos estruturais realizados pelo gestor, onde irá demorar um certo tempo até que existam alterações substanciais em termos tecnológicos ou produtivos.

O critério C4 será influenciado pelo critério anterior, sendo de responsabilidade da gestão da empresa mapear suas necessidades reais de mão de obra, além do nível técnico exigido pelos seus processos.

O critério C5 (contribuição dos *stakeholders*) possui um tipo de preferência diferente dos demais. Entende-se que nem todo *stakeholder* quer contribuir de maneira positiva com a empresa, onde poucas vezes acabam dando um retorno por espontânea vontade.

Portanto qualquer contribuição do mesmo acaba sendo levada em conta. Neste caso, ficou estabelecido que qualquer diferença entre uma alternativa a em relação a uma alternativa b, neste critério, então a alternativa a será preferível a alternativa b.

Efetuada a modelagem é necessária a avaliação intracritério a qual depende do método utilizado. Para os métodos de sobreclassificação a relação de dominância entre as alternativas introduz limites de indiferença e preferência entre as alternativas, que significam os limites que uma alternativa pode transitar até que se torne indiferente à outra.

Já para a avaliação intercritério, a determinação do peso para cada parâmetro acaba demonstrando o grau de importância de cada critério na situação analisada. Para este trabalho, os gestores determinaram o nível de importância de cada critério em seus processos, apresentando os seguintes resultados, conforme tabela 8:

**Tabela 8 – Peso dos critérios**

<b>Critério</b>	<b>Descrição</b>	<b>Peso atribuído</b>	<b>Peso normalizado</b>
C1	Satisfação dos stakeholders	25	0,25
C2	Estratégias	20	0,20
C3	Processos	30	0,30
C4	Capacidades	15	0,15
C5	Contribuição dos stakeholders	10	0,10

**Fonte: Elaboração própria**

O procedimento de normalização adotado foi:

1. Nota dada pelo gestor;
2. dividir esta nota por 100.

O objetivo desta normalização é achar seu valor relativo, de modo que seu somatório seja igual a 1, indicando a preferência relativa de cada critério.

Com a devida modelagem das preferências e normalização dos pesos atribuídos, é possível seguir para a próxima etapa do modelo de Almeida (2013) na estruturação de modelos de decisão.

#### 4.2.3 Estruturação do Modelo - Finalização

##### **a) Avaliação das alternativas**






















O autor mostra que nesta etapa são montadas as matrizes de desempenho e o método é aplicado, gerando os resultados para o problema em questão. Foi analisada a matriz de desempenho com as avaliações fornecidas pelos respondentes e os pesos dos critérios estabelecidos pelos gestores do teste piloto. O desempenho das alternativas e o devido tratamento estatístico estão disponíveis no apêndice B.

Para o objetivo proposto para este trabalho foi gerada a seguinte matriz de desempenho, conforme figura 13. A opinião dos especialistas com relação aos *stakeholders* nos

critérios do PP, foi dividida da seguinte forma:

- *Stakeholder I* - Contribuição dos *stakeholders*;
- *Stakeholder II* - Satisfação dos *stakeholders*.

**Figura 13 – Desempenho global das alternativas**

	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
 Cenário	Stakeholder I	Estratégia	Processo	Capacidade	Stakeholder II	
Unit	unit	unit	unit	unit	unit	
Cluster/Group						
 <b>Preferences</b>						
Min/Max	max	max	max	max	max	
Weight	0,25	0,20	0,30	0,15	0,10	
Preference Fn.	U-shape	U-shape	U-shape	U-shape	Usual	
Thresholds	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute	
- Q: Indifference	2	2	2	2	n/a	
- P: Preference	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	
- S: Gaussian	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	
 <b>Statistics</b>						
 <b>Evaluations</b>						
<input checked="" type="checkbox"/> 8.A1		5	5	2	4	2
<input checked="" type="checkbox"/> 8.A2		3	5	4	2	3
<input checked="" type="checkbox"/> 8.A3		4	5	4	4	3
<input checked="" type="checkbox"/> 8.A4		3	5	4	4	3
<input checked="" type="checkbox"/> 8.A5		4	5	4	5	3
<input checked="" type="checkbox"/> 8.A6		3	5	2	4	3
<input checked="" type="checkbox"/> 8.A7		3	5	2	4	4
<input checked="" type="checkbox"/> 8.A8		4	5	2	5	4
<input checked="" type="checkbox"/> 9.A1		4	5	3	3	3
<input checked="" type="checkbox"/> 9.A2		3	4	2	4	3
<input checked="" type="checkbox"/> 9.A3		4	4	2	2	3
<input checked="" type="checkbox"/> 9.A4		2	4	2	2	3

**Fonte: Software Visual PROMETHEE**

Nota-se que a figura 13 apresenta a tela de entrada do *software* escolhido para o tratamento das avaliações. Na linha *preferences* o item min/max destaca o tipo de resposta que o decisor necessita. Neste trabalho, espera-se que as avaliações de desempenho sejam maximizadas, portanto quanto maior o valor de desempenho, melhor, conforme descrito no quadro 12.

Apresenta também os critérios escolhidos e os devidos pesos já normalizados, além da preferência de modelagem e os limiares de indiferença, quando aplicável. E nas linhas abaixo do item *Evaluations* estão as alternativas utilizadas neste trabalho.

O *software* em questão realizou uma análise mostrando o fluxo de preferências

gerado. Cada alternativa apresentou um fluxo de entrada, um fluxo de saída e um fluxo líquido.

A alternativa 8.A8 se destacou dentro do contexto analisado, sendo a melhor alternativa a ser indicada, visto que apresentou o maior fluxo de preferência. Esta alternativa também apresentou o maior valor de fluxo líquido de sobreclassificação sobre as demais, sendo assim a melhor opção dentro do cenário analisado.

A figura 14 mostra o desempenho das demais alternativas desta análise. Além da alternativa em destaque, o ranqueamento mostra a posição das outras opções e os fluxos de entrada e saída de cada uma.

Figura 14 – Ranqueamento das alternativas

Rank	action		Phi	Phi+	Phi-
1	8.A8	■	0,1318	0,1318	0,0000
2	8.A7	■	0,0909	0,0909	0,0000
3	8.A5	■	0,0318	0,0500	0,0182
4	8.A3	■	-0,0091	0,0091	0,0182
4	8.A4	■	-0,0091	0,0091	0,0182
4	8.A6	■	-0,0091	0,0091	0,0182
4	9.A1	■	-0,0091	0,0091	0,0182
4	9.A2	■	-0,0091	0,0091	0,0182
9	8.A2	■	-0,0364	0,0091	0,0455
9	9.A3	■	-0,0364	0,0091	0,0455
11	9.A4	■	-0,0591	0,0091	0,0682
12	8.A1	■	-0,0773	0,0227	0,1000

Fonte: **Software Visual PROMETHEE**

É importante frisar que não existem alternativas ruins no âmbito da SC, mas para a população analisada estas não são as melhores opções disponíveis, resultando em uma pontuação baixa. Nota-se que as alternativas 9.A3, 9.A4 e 8.A1 foram aquelas que tiveram as menores pontuações nesta análise. Embora este *ranking* tenha disponibilizado um ordenamento com as sugestões para implementação das alternativas analisadas, cabe ao gestor decidir qual seria o momento ideal para sua viabilização e quais realmente se adaptam à sua condição de mercado. Estas propostas de alternativas servem como guia para que os mesmos tenham condições de visualizar as opções disponíveis para seu segmento e conseguir realizar o devido planejamento. Após a análise das alternativas de acordo com a problemática escolhida, é possível seguir para a próxima etapa da finalização do modelo

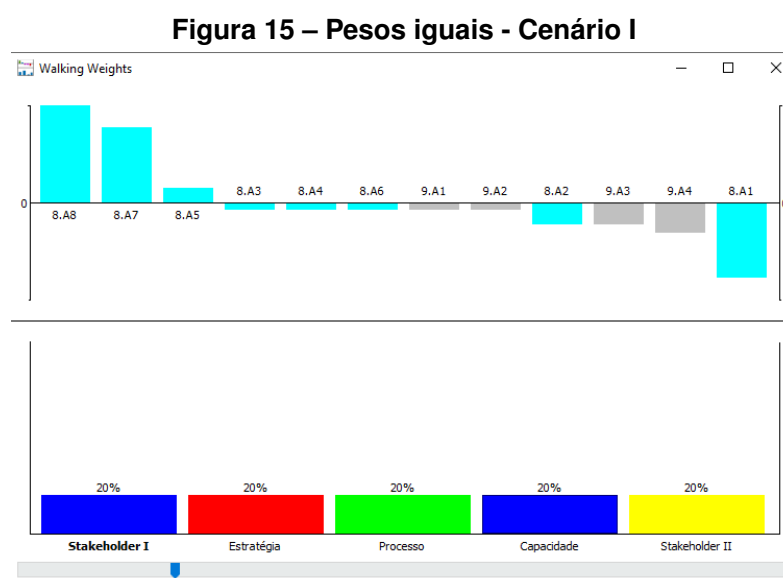
AMD.

## b) Efetuar análise de sensibilidade

Esta análise consiste em verificar a sensibilidade e robustez do modelo criado de modo a concluir se o resultado da etapa anterior está adequado à sua proposta original. Gomes e Gomes (2014) mostram que o principal objetivo desta análise é verificar se o modelo é robusto suficiente, onde alterações em alguns dos seus parâmetros não irão influenciar significativamente o resultado final. Segundo Almeida (2013) é importante observar o tipo de problemática envolvida verificando se existem alterações drásticas no resultado final. Para analisar o comportamento do modelo quando alguns parâmetros forem alterados, foram realizadas as seguintes simulações:

### Cenário I

Considerando que os decisores colocaram o devido peso para cada critério, foi testada a possibilidade de utilização de todos os pesos iguais, não alterando as demais variáveis. O *software* utilizado para o tratamento dos dados com o método PROMETHEE, fornece diferentes possibilidades para analisar a sensibilidade do modelo e neste caso, foi verificado se haveriam alterações no ranqueamento final. A figura 15 apresenta as condições deste cenário.



Fonte: *Software Visual PROMETHEE*

Com esta configuração percebe-se que não houveram alterações significativas em relação ao modelo criado, alterando apenas os fluxos de entrada e saída analisados.

Figura 16 – Ranqueamento - Cenário I

Rank	action		Phi	Phi+	Phi-
1	8.A8	■	0,2364	0,2364	0,0000
2	8.A7	■	0,1818	0,1818	0,0000
3	8.A5	■	0,0364	0,0727	0,0364
4	8.A3	■	-0,0182	0,0182	0,0364
4	8.A4	■	-0,0182	0,0182	0,0364
4	8.A6	■	-0,0182	0,0182	0,0364
4	9.A1	■	-0,0182	0,0182	0,0364
4	9.A2	■	-0,0182	0,0182	0,0364
9	8.A2	■	-0,0545	0,0182	0,0727
9	9.A3	■	-0,0545	0,0182	0,0727
11	9.A4	■	-0,0727	0,0182	0,0909
12	8.A1	■	-0,1818	0,0182	0,2000

Fonte: *Software Visual PROMETHEE*

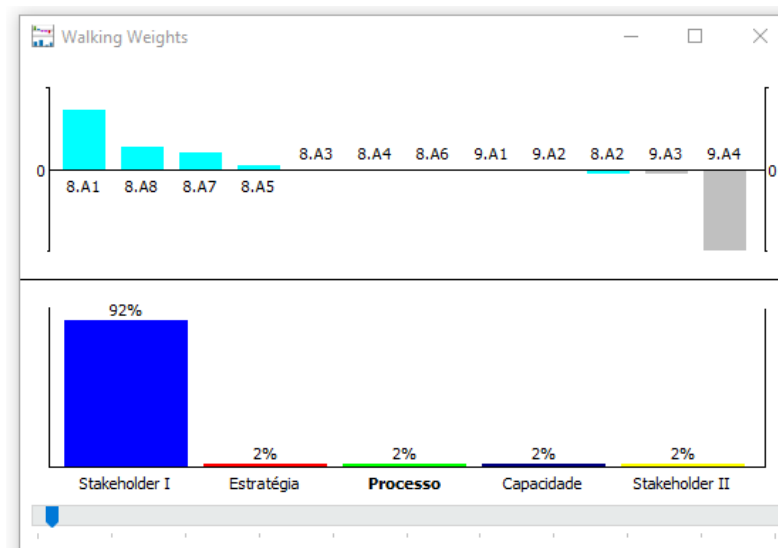
As três primeiras alternativas em destaque continuaram as mesmas, sendo a 8.A8, 8.A7 e 8.A5. Já as alternativas que obtiveram uma menor pontuação também não sofreram alterações.

### Cenário II

Continuando na mesma linha do cenário I, desta vez foi alterado somente o peso do critério Satisfação do *stakeholder* (*Stakeholder I*). Nota-se que a variável 8.A1 de último lugar foi para a primeira posição nesta simulação, em relação ao cenário I.

É possível concluir que neste caso, quando o gestor está focado totalmente na satisfação do seu *stakeholder*, o estabelecimento de metas para esta atividade pode conquistar o alcance da alternativa 8.A1, que neste caso é um crescimento anual de pelo menos 7%, gerando assim um crescimento sustentável para a empresa.

**Figura 17 – Peso da satisfação do stakeholder - Cenário II**



Fonte: *Software Visual PROMETHEE*

**Figura 18 – Ranqueamento - Cenário II**

Rank	action	Phi	Phi+	Phi-
1	8.A1	0,0636	0,0836	0,0200
2	8.A8	0,0236	0,0236	0,0000
3	8.A7	0,0182	0,0182	0,0000
4	8.A5	0,0036	0,0073	0,0036
5	8.A3	-0,0018	0,0018	0,0036
5	8.A4	-0,0018	0,0018	0,0036
5	8.A6	-0,0018	0,0018	0,0036
5	9.A1	-0,0018	0,0018	0,0036
5	9.A2	-0,0018	0,0018	0,0036
10	8.A2	-0,0055	0,0018	0,0073
10	9.A3	-0,0055	0,0018	0,0073
12	9.A4	-0,0891	0,0018	0,0909

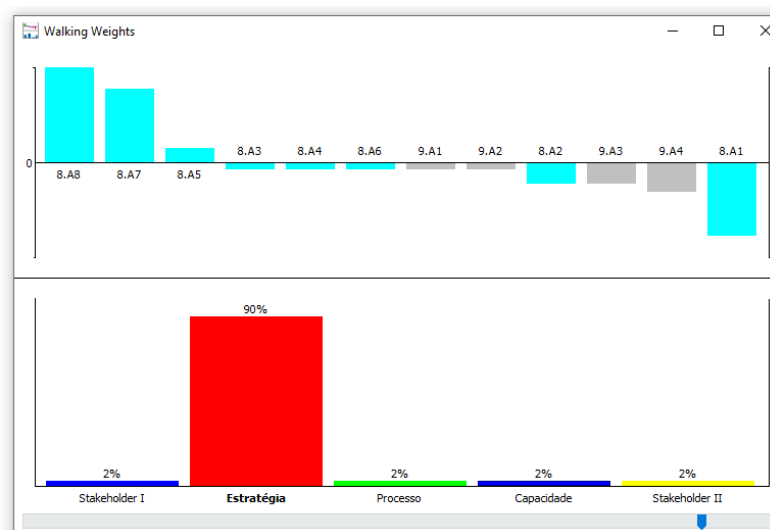
Fonte: *Software Visual PROMETHEE*

Já para as outras alternativas, percebe-se que não houveram alterações significativas na ordem de classificação das alternativas em relação ao modelo criado, mudando de posição somente a alternativa 8.A1.

### Cenário III

Desta vez foi alterado o peso do critério estratégia conforme figura 19.

**Figura 19 – Peso da estratégia - Cenário III**



Fonte: *Software Visual PROMETHEE*

**Figura 20 – Ranqueamento - Cenário III**

Rank	action		Phi	Phi+	Phi-
1	8.A8	■	0,0295	0,0295	0,0000
2	8.A7	■	0,0227	0,0227	0,0000
3	8.A5	■	0,0045	0,0091	0,0045
4	8.A3	■	-0,0023	0,0023	0,0045
4	8.A4	■	-0,0023	0,0023	0,0045
4	8.A6	■	-0,0023	0,0023	0,0045
4	9.A1	■	-0,0023	0,0023	0,0045
4	9.A2	■	-0,0023	0,0023	0,0045
9	8.A2	■	-0,0068	0,0023	0,0091
9	9.A3	■	-0,0068	0,0023	0,0091
11	9.A4	■	-0,0091	0,0023	0,0114
12	8.A1	■	-0,0227	0,0023	0,0250

Fonte: *Software Visual PROMETHEE*

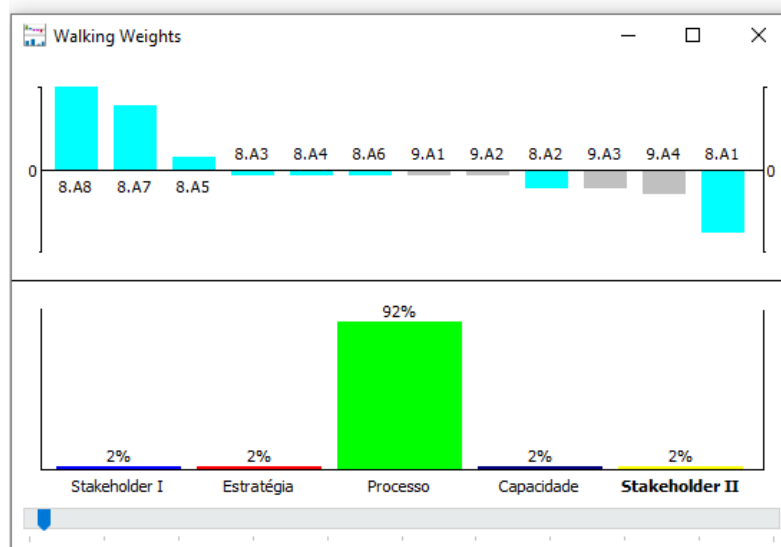
Novamente percebe-se que não houveram alterações significativas na ordem de classificação das alternativas em relação ao modelo criado.

#### Cenário IV

Desta vez foi alterado o peso do critério processo conforme figura 21.



**Figura 21 – Peso do processo - Cenário III**



Fonte: *Software Visual PROMETHEE*

**Figura 22 – Ranqueamento - Cenário IV**

Rank	action	Phi	Phi+	Phi-
1	8.A8	0,0237	0,0237	0,0000
2	8.A7	0,0182	0,0182	0,0000
3	8.A5	0,0037	0,0073	0,0036
4	8.A3	-0,0018	0,0018	0,0036
4	8.A4	-0,0018	0,0018	0,0036
4	8.A6	-0,0018	0,0018	0,0036
4	9.A1	-0,0018	0,0018	0,0036
4	9.A2	-0,0018	0,0018	0,0036
9	8.A2	-0,0055	0,0018	0,0073
9	9.A3	-0,0055	0,0018	0,0073
11	9.A4	-0,0072	0,0018	0,0091
12	8.A1	-0,0182	0,0018	0,0200

Fonte: *Software Visual PROMETHEE*

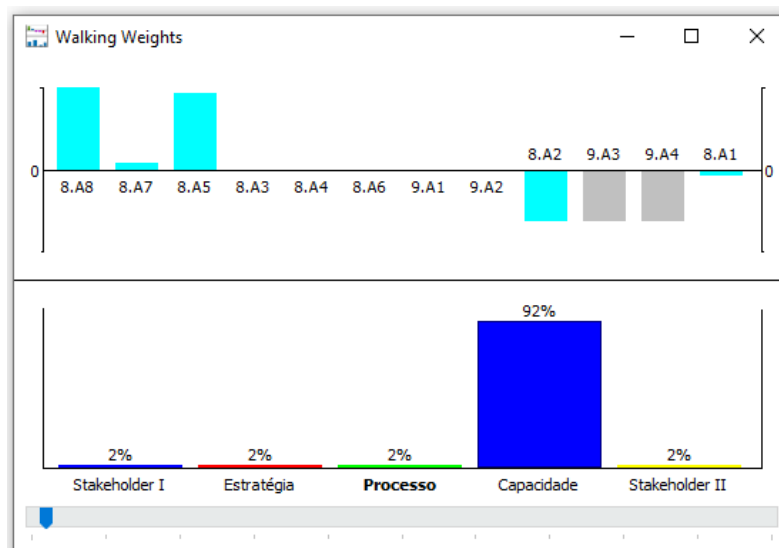
Novamente percebe-se que não houveram alterações significativas na ordem de classificação das alternativas em relação ao modelo criado.

### Cenário V

Desta vez foi alterado o peso do critério capacidade conforme figura 23.

Novamente percebe-se que não houveram alterações significativas na ordem de classificação das alternativas em relação ao modelo criado.

Figura 23 – Peso da capacidade - Cenário V



Fonte: *Software Visual PROMETHEE*

Figura 24 – Ranqueamento - Cenário V

Rank	action	Phi	Phi+	Phi-
1	8.A8	0,8399	0,8399	0,0000
2	8.A7	0,8344	0,8344	0,0000
3	8.A5	-0,0780	0,0889	0,1669
4	8.A3	-0,0834	0,0834	0,1669
4	8.A4	-0,0834	0,0834	0,1669
4	8.A6	-0,0834	0,0834	0,1669
4	9.A1	-0,0834	0,0834	0,1669
4	9.A2	-0,0834	0,0834	0,1669
9	8.A2	-0,0871	0,0834	0,1705
9	9.A3	-0,0871	0,0834	0,1705
11	9.A4	-0,0889	0,0834	0,1724
12	8.A1	-0,9160	0,0018	0,9179

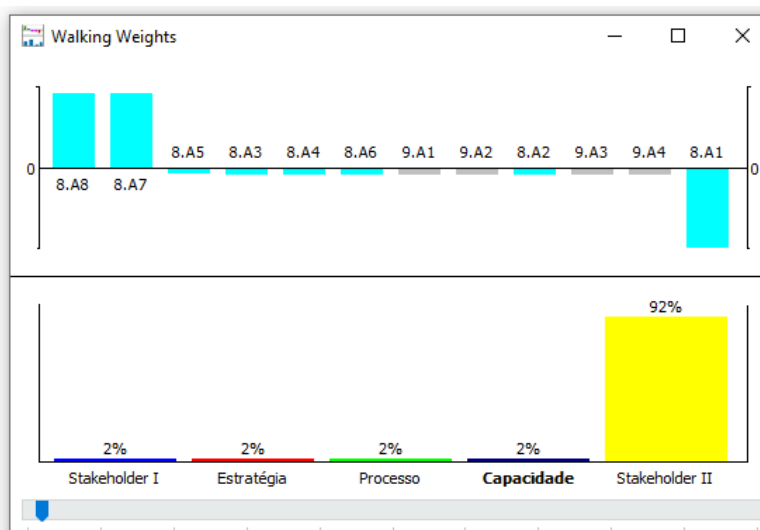
Fonte: *Software Visual PROMETHEE*

## Cenário VI

Desta vez foi alterado o peso do critério *Stakeholder II*, conforme figura 25.

Neste caso houveram pequenas mudanças no *ranking* onde a alternativa 8.A5 passou para segunda colocação enquanto que a alternativa 8.A7 passou para a terceira colocação. Já a alternativa 8.A1 passou para nona posição, empurrando as demais alternativas uma posição abaixo. Ainda assim, não existindo alterações significativas na ordem de

**Figura 25 – Peso do Stakeholder II - Cenário VI**



Fonte: Software Visual PROMETHEE

**Figura 26 – Ranqueamento - Cenário VI**

Rank	action	Phi	Phi+	Phi-
1	8.A8	0,2688	0,2688	0,0000
2	8.A5	0,2481	0,2519	0,0038
3	8.A7	0,0189	0,0189	0,0000
4	8.A3	-0,0019	0,0019	0,0038
4	8.A4	-0,0019	0,0019	0,0038
4	8.A6	-0,0019	0,0019	0,0038
4	9.A1	-0,0019	0,0019	0,0038
4	9.A2	-0,0019	0,0019	0,0038
9	8.A1	-0,0188	0,0019	0,0207
10	8.A2	-0,1685	0,0019	0,1704
10	9.A3	-0,1685	0,0019	0,1704
12	9.A4	-0,1705	0,0019	0,1723

Fonte: Software Visual PROMETHEE

classificação das alternativas em relação ao modelo criado.

### **Analisar resultados e elaborar recomendação**

As últimas etapas do procedimento proposto por Almeida (2013) seriam uma análise das alternativas geradas e posterior recomendação das ações a serem feitas para a resolução dos problemas.

Após a realização do teste de sensibilidade, verificou-se que o modelo sofreu poucas alterações quando alterados seus parâmetros de entrada. Neste caso, entende-se que o modelo gerou resultados capazes de atender o problema criado na proposta de implementação da sustentabilidade corporativa nas pequenas e médias empresas, através dos objetivos de desenvolvimento sustentável.

O resultado final do modelo após ranqueamento realizado pelo método PROMETHEE II está disposto no quadro 16

**Quadro 16 – Alternativas aplicáveis nas PME's**

Posição	Alternativa	Descrição
1	8.A8	Cumprir os direitos trabalhistas e promover um ambiente de trabalho seguro para todos os trabalhadores, independente do seu nível hierárquico.
2	8.A7	Tomar medidas imediatas e eficazes para erradicar o trabalho forçado, escravidão moderna e o trabalho infantil, em todas as suas formas.
3	8.A5	Até 2030, promover um ambiente de trabalho decente para todos os colaboradores, independente de gênero, incentivando a inclusão de jovens e pessoas com deficiência, e remuneração igual para trabalho de igual valor.
4	8.A3	Participar e promover de práticas orientadas para o desenvolvimento que apoiem as atividades produtivas, geração de emprego decente, empreendedorismo, criatividade e inovação, além de formalização e crescimento das micro, pequenas e médias empresas.
5	8.A4	Melhorar progressivamente, até 2030, a eficiência de uso dos recursos de produção, e empenhar-se para dissociar o crescimento econômico da degradação ambiental, atualizando-se constantemente sobre a temática.
6	8.A6	Até 2020, contribuir na redução de jovens sem emprego, através de parcerias com as instituições ou programas de estágio, de acordo com as regulamentações regionais.
7	9.A1	Implementar/ adaptar a infraestrutura com padrões de qualidade e sustentabilidade, para a promoção do desenvolvimento econômico da empresa e o bem-estar humano.
8	9.A2	Promover uma geração de empregos inclusiva e sustentável, contribuindo com o crescimento regional.
9	8.A2	Aumentar a produtividade através da diversificação, modernização tecnológica e inovação.
10	9.A3	Até 2030, modernizar a infraestrutura com foco na sustentabilidade e eficiência no uso de recursos, através da adoção de tecnologias e processos industriais limpos e ambientalmente corretos.
11	9.A4	Fortalecer a pesquisa científica, participando e aumentando parcerias junto a universidades e institutos de pesquisa.
12	8.A1	Buscar um crescimento anual de pelo menos 7% em relação ao período anterior, variando conforme as circunstâncias econômicas, de modo a contribuir com o crescimento regional.

**Fonte: Elaboração própria**

### c) Análise dos resultados e elaboração de recomendações

Os resultados gerados pelo modelo criado geram um conjunto de propostas de ações para que os gestores tenham condições de tomar suas decisões de uma maneira condizente com suas convicções.

Almeida (2013) enfatiza a necessidade de esclarecer para os gestores que não existe um modelo padrão para resolução de todos os problemas. O que pode ser feito é analisar um contexto, as alternativas existentes e os critérios existentes. Lloret (2015) e Neely, Gregory e Platts (1995) mostram que a estruturação da estratégia precisa ter um foco claro no objetivo a ser atingido pois após estas definições e convicções é que os modelos poderão ser estruturados, sendo personalizados de acordo com a necessidade do gestor e tendo a utilidade esperada.

Conforme citado anteriormente, todas as alternativas descritas no *ranking* gerado possuem o seu grau de importância, cabendo ao gestor adequar aquelas que o mesmo achar conveniente para sua implementação. Com relação ao *ranking* gerado é possível fazer as seguintes observações:

**1º - Alternativa 8.A8** ⇒ a atual legislação brasileira sofreu diversas modificações as quais geram dúvidas e questionamentos sobre as responsabilidades do empregador e do empregado. Tanto que no artigo 2º da consolidação das leis do trabalho (CLT), é explícito que os prejuízos ou dificuldades de uma organização não podem ser repassados aos colaboradores (BRASIL, 1943).

Portanto o cumprimento de todas as legislações trabalhistas, por exemplo pagamento de salários, contribuições previdenciárias e férias, torna-se não somente um ato de boa vontade das empresas, mas sim uma obrigatoriedade do empregador e consequentemente auxiliando na implementação deste ODS. Já o ambiente de trabalho adequado e seguro foi preconizado por WALTON (1973), o qual citou diretrizes de atuação para o desenvolvimento da qualidade de vida no trabalho (QVT) dos colaboradores, criando assim uma estrutura capaz de fomentar a motivação dos mesmos.

Em contrapartida, Hörisch, Freeman e Schaltegger (2014) mostram que o fator motivacional não deve vir exclusivamente da estrutura oferecida, sendo que esta também pode ser proporcionada através de salários condizentes com o mercado, capacitação e até mesmo, quando possível, participar das decisões na empresa relacionadas aos seus setores de atuação. E para Edvardsson e Durst (2013) as organizações que geram condições de ouvir, registrar e até mesmo incentivar a participação dos colaboradores, fomentam a gestão do conhecimento empresarial, a qual pode gerar uma vantagem competitiva.

**2º - Alternativa 8.A7** ⇒ o código penal brasileiro é claro ao penalizar qualquer condição análoga ao trabalho escravo, independente do seu nível enquanto que a CLT expressa claramente a proibição do trabalho infantil, salvo condições específicas, por exemplo a condição de menor aprendiz. Além de uma questão moral, combater as situações irregulares desta alternativa torna-se uma questão social, visto que não devem ser admitidas

estas práticas nos dias atuais.

**3º - Alternativa 8.A5** ⇒ o fator tempo consegue definir claramente a possibilidade de implementação desta alternativa, pois a partir do momento que o gestor queira buscar uma motivação para seus colaboradores através das diretrizes da QVT, este precisa saber quais práticas podem ser desenvolvidas sem interferir no resultado final do exercício.

Algumas atividades como ginástica laboral, programas de combate ao tabagismo, trabalhos voluntários, são alguns exemplos a serem seguidos, além da prática corriqueira do pensamento exclusivo no aumento salarial como fator motivacional (BATISTA; FRANCISCO, 2018). Uma evolução das diretrizes de WALTON (1973) é justamente a inclusão de pessoas com perfis e necessidades completamente diferentes, por exemplo jovens, portadores de necessidades especiais e a igualdade de gênero, no ambiente organizacional. A SC pode englobar estes diferentes *stakeholders* na concepção do planejamento estratégico, não tendo que atender todos estes perfis ao mesmo tempo, mas ter uma base mínima ao cumprir com esta meta.

**4º - Alternativa 8.A3** ⇒ os gestores das organizações podem criar uma cultura de capacitação constante dos seus colaboradores, tanto internamente em seus processos quanto externamente em cursos regulares e formais. Ao buscar esta condição, o ambiente de trabalho tendencialmente terá um diferencial para a criação de uma cultura empreendedora dentro e fora da empresa.

Esta cultura não significa que todos deverão abrir sua própria empresa, mas proporcionar um embate para a geração de novas ideias (empregados) e formalizar, quando necessário a situação cadastral da empresa, no caso os empregadores. Aya Pastrana e Sriramesh (2014) mostram a necessidade e importância da formalização das empresas, para que seus recursos humanos tenham a confiança necessária para executar suas atividades, sabendo que terão condições estruturais (salário, direitos trabalhistas, etc) pagos em dia. Deixar de lado a informalidade para que a empresa tenha uma concepção formal com condições de atender com suas obrigações na região que a mesma está inserida.

**5º - Alternativa 8.A4** ⇒ de maneira geral esta alternativa induz a implementação da SC pois preocupa-se com a utilização dos recursos da empresa, além de buscar uma conscientização maior sobre a amplitude da temática. Baumgartner e Rauter (2017) mostram que as perspectivas da SC são capazes de gerenciar um desenvolvimento sustentável de longo prazo, além de garantir que os envolvidos consigam um amadurecimento organizacional.

Já para Antolín-López, Delgado-Ceballos e Montiel (2016) antes de qualquer implementação ou mudança de paradigma é necessária a participação efetiva dos principais *stakeholders* do sistema, de modo a garantir uma discussão e posterior tomada de decisão que consiga atender o anseio de todos os envolvidos. Uma estratégia isolada em qualquer um dos vértices da sustentabilidade também pode ser algo a ser planejado, corroborando com a proposta de Engert e Baumgartner (2016), a qual busca atender o *gap* entre os

conceitos teóricos e práticos da sustentabilidade.

**6º - Alternativa 8.A6** ⇒ uma aproximação com os estabelecimentos educadores pode facilitar o cumprimento desta alternativa visto que os mesmos possuem o conhecimento necessário para o devido direcionamento dos futuros profissionais, além de estarem atendendo a legislação específica relacionados aos jovens. Associações comerciais, colégios e até mesmo universidades possuem condições para prestar esta assessoria, dependendo do nível de conhecimento exigido para as atividades a serem executadas.

**7º - Alternativa 9.A1** ⇒ a infraestrutura disponibilizada possui uma responsabilidade tecnológica sobre o nível de produtividade esperado. Ambientes insalubres e onerosos além de extremamente improdutivos, geram apenas despesas para as empresas sem o retorno esperado.

De Medeiros, Ribeiro e Cortimiglia (2014) mostram em seu trabalho que a infraestrutura a ser oferecida pela empresa para seus *stakeholders* é um dos diferenciais para implementação da SC, visto que além da produtividade a mesma pode proporcionar produtos/ serviços dentro dos níveis de qualidade esperados.

**8º - Alternativa 9.A2** ⇒ a promoção de empregos inclusiva é uma possibilidade de atender o anseio das diferentes capacidades disponíveis no mercado de trabalho. Em função da demanda de mercado, os gestores podem optar pela contratação destes diferentes perfis, de modo a incentivar a participação de diferentes profissionais mantendo uma equidade dentro do seu ambiente de trabalho. Esta alternativa se complementa com a alternativa 8.A5, visto que uma busca a promoção de empregos enquanto que a outra tenta manter uma estrutura condizente com a situação do empregado.

**9º - Alternativa 8.A2** ⇒ o termo inovação é amplamente estudado e difundido nos diferentes meios da sociedade. Os trabalhos de Johnson (2015), Klammer et al. (2017) e Egbu, Hari e Renukappa (2005) mostram que esta temática ainda é essencial para o desenvolvimento das organizações. Ao inserir a SC nos processos, os gestores acabam conseqüentemente reavaliando seus processos, produtos e até mesmo sua estrutura, inovando as mesmas dentro das suas condições financeiras.

Neely, Gregory e Platts (1995) mostra que não adianta inovar apenas nos bens tangíveis da empresa mas também no que se refere à sua gestão, sua forma de mensurar seus resultados e até mesmo a criação de uma estrutura psicológica para fomentar a participação dos colaboradores nas melhorias e resolução dos problemas.

**10º - Alternativa 9.A3** ⇒ inovação nos processos de maneira isolada não garante um aumento da produtividade. Isto significa que é preciso projetar soluções e suas conseqüências e com isso, a SC pode facilitar estas decisões. Esta alternativa enfatiza principalmente processos fabris e a utilização eficiente dos recursos existentes.

**11º - Alternativa 9.A4** ⇒ as instituições de ensino são capazes de oferecer mão de obra qualificada, cada uma dentro do seu nível de atuação, gerando conhecimento técnico capaz de oferecer novas soluções para empresas e comunidades que as mesmas

estão inseridas. Esta parceria proporciona ganhos para ambos os lados, tanto da academia quanto do meio empresarial, de modo a fomentar a criação de novos conhecimentos através dos futuros profissionais. Portanto cabe aos gestores e às instituições de ensino estreitar estes laços, proporcionando condições para ambas se fortalecerem em seus ambientes de atuação.

**12º - Alternativa 8.A1** ⇒ a condição de estabelecer um patamar mínimo de crescimento pode gerar um desconforto nos gestores justamente pela situação econômica brasileira. Até mesmo as grandes empresas possuem suas restrições quanto à criação de metas justamente para analisar o mercado e reajustar seu planejamento. Em virtude do poder econômico das PME's o estabelecimento de metas ousadas, pelo menos no ano do desenvolvimento desta pesquisa (2018), precisa ser realizado com cautela e até mesmo com certo pessimismo.

#### **d) Implementar decisão**

A última etapa da estruturação do modelo é condizente com o ambiente onde o mesmo foi montado e desenvolvido, dependendo diretamente do nível de criticidade da situação. Visto que este trabalho se trata de uma proposta para implementação da SC, caberá aos gestores que responderam à pesquisa a decisão da sua implementação e quais alternativas farão parte do seu planejamento.



## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mapeamento de prioridades pode ser feito em qualquer etapa da cadeia de valor de uma empresa, onde definidas as áreas de atuação das PME's, é possível aplicar a terceira fase do guia, que é justamente o estabelecimento de metas para a implementação dos ODS.

Visto que os gestores deste estudo tem até o ano de 2030 para a implementação das alternativas geradas, com exceção da alternativa 8.A6 que é até o ano de 2020, é fundamental o desenvolvimento de um planejamento estratégico, visando cumprir seus objetivos de longo prazo, no caso deste estudo criados e descritos na figura 12.

Entre as doze alternativas disponíveis é necessária a criação de indicadores capazes de medir o nível de desenvolvimento que as mesmas se encontram, mapeando os erros e também os ganhos que estas possam gerar. Este aprendizado é condizente com o trabalho de Arend (2013), onde são levantadas as necessidades que as PME's possuem e de que maneira estas podem instrumentalizar a SC no seu cotidiano, sem perder seu foco de atuação e identidade com sua comunidade.

Já Graafland e Smid (2015) sugerem que para este fim é necessária a utilização de ferramentas organizacionais capazes de definir critérios, nortear as diretrizes de atuação ou até mesmo realizar um *benchmarking* das ações das grandes empresas, garantindo um patamar mínimo de profissionalismo na sua gestão.

Enquanto que Hernández-Perlines e Rung-Hoch (2017) acreditam que uma formalidade excessiva poderia prejudicar a gestão das PME's justamente pela essência de trabalho, normalmente com poucos gestores e gerida por seus familiares.

A principal questão para este estudo é justamente a criação de condições e comprometimento dos gestores para que tenham a iniciativa de compartilhar com seus pares a filosofia da SC e posteriormente analisar a viabilidade das mesmas no seu local de atuação.

Neely, Gregory e Platts (1995) mostram que uma vez definidas e implantadas dentro do prazo estipulado, é possível a criação de indicadores capazes de nortear as próximas decisões. Com base nestes indicadores é possível prosseguir para as últimas fases do guia de diretrizes.

A fase de integração é justamente um entendimento compartilhado da SC, de modo que suas premissas estão atreladas diretamente no negócio da empresa, através dos diferentes meios organizacionais que ela tenha Compass (2015).

A SC que já faz parte do meio organizacional proporciona uma exigência de seus parceiros comerciais para que atuem nesta mesma sintonia, por exemplo fornecedores ou prestadores de serviço. Este engajamento só é possível com o passar do tempo, conforme citado por Hahn et al. (2015), em seu trabalho de levantamento das tensões da SC.

A última fase do guia de diretrizes é a geração de relatórios e comunicação das

atividades realizadas. Neste trabalho esta fase também não pode ser realizada por se tratar de uma proposta para implementação da SC. Entretanto, as grandes empresas fazem estes relatos através de ferramentas específicas, por exemplo relatórios de sustentabilidade ou até mesmo mecanismos para relatório de níveis, sempre mantendo padrões internacionais de comunicação.

Com isso, este trabalho teve por objetivo propor um modelo multicritério para apoiar a implementação da sustentabilidade corporativa, através dos objetivos de desenvolvimento sustentável, nas pequenas e médias empresas. Para este fim, foram estipulados determinados objetivos específicos, os quais criaram a base necessária para o cumprimento do objetivo geral.

O primeiro objetivo específico foi levantar as características da sustentabilidade e sustentabilidade corporativa, sendo alcançado através da revisão de literatura e aplicação de procedimento específico para seleção de artigos. Foi verificado uma tendência de pesquisas focadas somente nas grandes empresas em detrimento das PME's, mesmo que essas tenham uma participação expressiva na economia dos países.

Além disso, diversos estudos apontaram que a sustentabilidade terá sua devida importância no momento que a mesma deixar de ser exclusivamente teórica, para entregar um viés prático e competitivo para as organizações.

O segundo objetivo buscou aplicar o guia de diretrizes dos objetivos de desenvolvimento sustentável, o qual tem por proposta uma aplicação prática dos conceitos da sustentabilidade corporativa, buscando um equilíbrio entre as partes interessadas.

Este objetivo foi desenvolvido durante todas as etapas metodológicas até a pesquisa de campo entretanto, as fases finais do guia de diretrizes não puderam ser aplicadas, em função do objetivo geral deste trabalho.

Ao propor uma nova maneira de atuação, o público-alvo desta pesquisa iria analisar as alternativas condizentes com sua realidade empresarial e disponibilidade estrutural para este fim. Portanto as etapas finais do guia de diretrizes só podem ser viabilizadas a partir da implementação real dos ODS escolhidos.

O terceiro objetivo, foi mapear os objetivos de desenvolvimento sustentável aplicáveis à realidade das pequenas e médias empresas, sendo possível através da apresentação dos ODS na empresas do teste piloto, sendo representadas por seus gestores, que neste trabalho foram considerados especialistas. Os mesmos definiram quais ODS teriam condições de serem implementados até o ano de 2030 e adaptaram as alternativas existentes nestes ODS de acordo com sua realidade organizacional.

O quarto objetivo, foi identificar método multicritério capaz de apoiar o gerenciamento dos objetivos de desenvolvimento sustentável, em função da análise de desempenho organizacional prisma, o qual foi estruturado através da proposta de Almeida (2013), sendo então utilizado o método de sobreclassificação PROMETHEE.

O quinto e último objetivo foi a estruturação do modelo multicritério, o qual utilizou

os critérios da análise de desempenho prisma, em função das alternativas geradas pelos gestores do teste piloto, com base nos ODS 8 e 9. Após a aplicação do modelo foi criado um *ranking* com as alternativas estudadas, buscando assim nortear as decisões dos gestores deste estudo.

Conclui-se que a aplicação da SC nas PME's é possível, desde que o gestor tenha uma característica empreendedora para a criação de um diferencial competitivo no médio e longo prazo. Por suas características, essas empresas necessitam de ferramentas que tenham um viés prático, na condição de que as alternativas disponíveis e suas consequências estejam claros para os gestores e sua equipe.

Conforme os resultados apresentados para este público-alvo, a análise de desempenho organizacional Prisma se mostrou uma ferramenta com condições de atender as expectativas das empresas, independente do seu porte. Com relação às PME's, esta análise de desempenho possui uma vantagem em relação ao BSC por englobar em seu escopo de atuação, os *stakeholders*.

Já o método multicritério PROMETHEE II apresentou as condições essenciais para tratar com as variáveis da SC, em função dos critérios do PP, atendendo a problemática de ordenação sugerida pelos gestores. A participação destes foi fundamental para estipular os níveis de importância de cada critério podendo, para uma situação diferente ou pesos diferentes, mudar completamente os resultados deste estudo.

Embora possua sua flexibilidade de atuação e calibração do instrumento em função da percepção dos gestores, das alternativas e critérios, este estudo possui suas delimitações. O guia de diretrizes não pode ser aplicado totalmente pois as últimas etapas dependem diretamente da aplicação dos ODS nas empresas, visto que neste estudo foi apresentada apenas uma proposta para implementação dos resultados gerados.

O critério *stakeholder* em suas duas áreas de atuação (satisfação e contribuição) poderia ter tido seu desempenho analisado por todos os gestores desta pesquisa porém, em virtude da dificuldade conceitual do seu mapeamento e para evitar dúvidas no seu preenchimento, foi optado apenas em identificar a percepção dos especialistas.

Por fim, este estudo foi restrito somente a um grupo de pequenas e médias empresas da cidade de Guarapuava-PR, onde seus gestores ainda possuem dúvidas na aplicação real dos paradigmas da sustentabilidade corporativa. Se este mesmo estudo fosse realizado em outras regiões ou até mesmo com uma amostra maior, provavelmente o *ranking* gerado teria um posicionamento diferente das alternativas geradas.

## 5.1 SUGESTÃO DE TRABALHOS FUTUROS

Durante o todo o desenvolvimento deste trabalho, foi possível visualizar novas oportunidades de atuação da sustentabilidade, podendo gerar novos trabalhos e com novas

perspectivas, sendo:

- Aplicação do modelo multicritério e finalização do ciclo do guia de diretrizes, com tempo suficiente para medir a viabilidade das alternativas geradas;
- Buscar segmentar a implementação da SC, de modo a medir seus ganhos em diferentes segmentos industriais;
- Viabilizar este estudo em grandes empresas;
- Estruturar os outros ODS disponíveis em função da temática da SC.

## REFERÊNCIAS

- ADAMS, C.; NEELY, A. The performance prism to boost m&a success. **Measuring Business Excellence**, v. 4, n. 3, p. 19–23, 2000. Disponível em: <<https://doi.org/10.1108/13683040010377818>>.
- AIGNER, D. J.; LLORET, A. Sustainability and competitiveness in Mexico. **Management Research Review**, v. 36, n. 12, p. 1252–1271, Oct 28, 2013. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/MRR-06-2013-0138>>.
- ALFARO, J.; ORTIZ, A.; POLER, R. Performance measurement system for business processes. **Production Planning & Control**, Taylor Francis, v. 18, n. 8, p. 641–654, 2007. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09537280701599772>>.
- ALMEIDA, A. T. d. **Processo de decisão nas organizações: construindo modelos de decisão multicritério**. [S.l.: s.n.], 2013. 231 p. ISBN 9788522480111.
- ANTOLÍN-LÓPEZ, R.; DELGADO-CEBALLOS, J.; MONTIEL, I. Deconstructing corporate sustainability: a comparison of different stakeholder metrics. **Journal of Cleaner Production**, v. 136, p. 5–17, Nov 10, 2016. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S095965261600202X>>.
- AREND, R. J. Social and Environmental Performance at SMEs: Considering Motivations, Capabilities, and Instrumentalism. **Journal of Business Ethics**, p. 1–21, 2013. ISSN 01674544.
- ARFI, W. B.; HIKKEROVA, L.; SAHUT, J.-M. External knowledge sources, green innovation and performance. **Technological Forecasting Social Change**, v. 129, p. 210–220, Apr 2018. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162517312349>>.
- ARMAGHAN, N.; RENAUD, J. An application of multi-criteria decision aids models for case-based reasoning. **Information Sciences**, v. 210, p. 55 – 66, 2012. ISSN 0020-0255. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S002002551200312X>>.
- Aya Pastrana, N.; SRIRAMESH, K. Corporate Social Responsibility: Perceptions and practices among SMEs in Colombia. **Public Relations Review**, Elsevier Inc., v. 40, n. 1, p. 14–24, 2014. ISSN 03638111. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.pubrev.2013.10.002>>.
- BATISTA, A. A. S.; FRANCISCO, A. C. Organizational sustainability practices: A study of the firms listed by the corporate sustainability index. **Sustainability**, v. 10, n. 1, p. 226, Jan 17, 2018. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2071-1050/10/1/226>>.
- BAUMGARTNER, R. J.; RAUTER, R. Strategic perspectives of corporate sustainability management to develop a sustainable organization. **Journal of Cleaner Production**, v. 140, p. 81–92, Jan 1, 2017. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652616304358>>.
- BNDES, B. N. de Desenvolvimento Econômico e S. **Classificação de porte dos clientes**. 2018. Disponível em: <<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/guia/quem-pode-ser-cliente/>>.

BOCKEN, N. et al. A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. **Journal of Cleaner Production**, v. 65, p. 42 – 56, 2014. ISSN 0959-6526. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652613008032>>.

BOJ, J. J.; RODRIGUEZ-RODRIGUEZ, R.; ALFARO-SAIZ, J.-J. An anp-multi-criteria-based methodology to link intangible assets and organizational performance in a balanced scorecard context. **Decision Support Systems**, v. 68, p. 98 – 110, 2014. ISSN 0167-9236. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167923614002474>>.

BRANS, J.-P.; MARESCHAL, B. Promethee methods. In: \_\_\_\_\_. **Multiple Criteria Decision Analysis: State of the Art Surveys**. New York, NY: Springer New York, 2005. p. 163–186. ISBN 978-0-387-23081-8. Disponível em: <[https://doi.org/10.1007/0-387-23081-5\\_5](https://doi.org/10.1007/0-387-23081-5_5)>.

BRANS, J. P.; VINCKE, P. Note—a preference ranking organisation method. **Management Science**, v. 31, n. 6, p. 647–656, 1985. Disponível em: <<https://doi.org/10.1287/mnsc.31.6.647>>.

BRASIL. **Consolidação das leis do trabalho (CLT)**. 1943. Disponível em: <<https://hdl.handle.net/20.500.12178/19276>>.

BRUNDTLAND, G. H. **Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future**. [S.l.], 1987. 1-300 p.

CAIADO, R. G. G. et al. A literature-based review on potentials and constraints in the implementation of the sustainable development goals. **Journal of Cleaner Production**, v. 198, p. 1276–1288, 2018. ID: 271750. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652618320754>>.

CALDERA, H. T. S.; DESHA, C.; DAWES, L. Exploring the characteristics of sustainable business practice in small and medium-sized enterprises: Experiences from the Australian manufacturing industry. **Journal of Cleaner Production**, v. 177, p. 338–349, Mar 10, 2018. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652617332596>>.

CARAYANNIS, E. G.; SINDAKIS, S.; WALTER, C. Business model innovation as lever of organizational sustainability. **Journal of Technology Transfer**, v. 40, n. 1, p. 85–104, Feb 1, 2015. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s10961-013-9330-y>>.

CERCHIONE, R.; ESPOSITO, E. Using knowledge management systems: A taxonomy of SME strategies. **International Journal of Information Management**, v. 37, n. 1, Part B, p. 1551 – 1562, 2017. ISSN 0268-4012. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268401216300597>>.

CHAPMAN, A.; SHIGETOMI, Y. **Developing national frameworks for inclusive sustainable development incorporating lifestyle factor importance**. 2018. 39-47 p. ID: 271750. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652618322911>>.

CHYTAS, P.; GLYKAS, M.; VALIRIS, G. A proactive balanced scorecard. **International Journal of Information Management**, v. 31, n. 5, p. 460 – 468, 2011. ISSN 0268-4012. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268401210001908>>.

CLARKE-SATHER, A. R. et al. Development of social, environmental, and economic indicators for a small medium enterprise. **International Journal of Accounting Information Management**, v. 19, n. 3, p. 247–266, Sep 20, 2011. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/18347641111169250>>.

CLIVILLÉ, V.; BERRAH, L.; MAURIS, G. Deploying the electre iii and macbeth multicriteria ranking methods for smes tactical performance improvements. **Journal of Modelling in Management**, v. 8, n. 3, p. 348–370, Oct 28, 2013. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/JM2-02-2011-0014>>.

CO-OPERATION, O. for E.; DEVELOPMENT. **Enhancing the Contributions of SMEs in a Global and Digitalised Economy**. 2017. 24 p. Disponível em: <<https://www.oecd.org/mcm/documents/C-MIN-2017-8-EN.pdf>. Acessado em 10/11/2018>.

COMPASS, S. **Learn More About the SDGs**. 2015. Disponível em: <<https://sdgcompass.org/>>.

CORNER, P.; PAVLOVICH, K. Shared value through inner knowledge creation. **Journal of Business Ethics**, v. 135, n. 3, p. 543–555, May 2016. Disponível em: <<https://search.proquest.com/docview/1791566813>>.

COSTA, H. G. Graphical interpretation of outranking principles: Avoiding misinterpretation results from electre i. **Journal of Modelling in Management**, v. 11, n. 1, p. 26–42, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1108/JM2-08-2013-0037>>.

CRONBACH, L. J. Coefficient alpha and the internal structure of tests. **Psychometrika**, v. 16, n. 3, p. 297–334, Sep 1951. ISSN 1860-0980. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/BF02310555>>.

CRONBACH, L. J.; SHAVELSON, R. J. My current thoughts on coefficient alpha and successor procedures. **Educational and Psychological Measurement**, v. 64, n. 3, p. 391–418, 2004. Disponível em: <<https://doi.org/10.1177/0013164404266386>>.

DADA, O. L.; FOGG, H. Organizational learning, entrepreneurial orientation, and the role of university engagement in smes. **International Small Business Journal**, v. 34, n. 1, p. 86–104, Feb 2016. Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0266242614542852>>.

De Medeiros, J. F.; RIBEIRO, J. L. D.; CORTIMIGLIA, M. N. Success factors for environmentally sustainable product innovation: A systematic literature review. **Journal of Cleaner Production**, Elsevier Ltd, v. 65, p. 76–86, 2014. ISSN 09596526. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.08.035>>.

DESOUZA, K. C.; AWAZU, Y. Knowledge management at smes: five peculiarities. **Journal of Knowledge Management**, v. 10, n. 1, p. 32–43, Jan 1, 2006. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/13673270610650085>>.

DLOUHÁ, J.; POSPÍŠILOVÁ, M. Education for sustainable development goals in public debate: The importance of participatory research in reflecting and supporting the consultation process in developing a vision for czech education. **Journal of Cleaner Production**, v. 172, p. 4314–4327, 2018. ID: 271750. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652617313148>>.

DOERN, R. Entrepreneurship and crisis management: The experiences of small businesses during the London 2011 riots. **International Small Business Journal**, v. 34, n. 3, p. 276–302, May 2016. Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0266242614553863>>.

DOTSIKA, F.; PATRICK, K. Collaborative km for smes: a framework evaluation study. **Information Technology People**, v. 26, n. 4, p. 368–382, Nov 11, 2013. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/ITP-11-2012-0142>>.

DYLLICK, T.; HOCKERTS, K. Beyond the business case for corporate sustainability. **Business Strategy and the Environment**, v. 11, n. 2, p. 130–141, Mar 2002. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/bse.323>>.

EASTERBY-SMITH, M.; THORPE, R.; JACKSON, P. R. **Management research**. 4th. ed. Los Angeles: SAGE, 2012. ISBN 9780857021168. Disponível em: <<https://lib.ugent.be/catalog/rug01:002064464>>.

EDVARDSSON, I. R.; DURST, S. The benefits of knowledge management in small and medium-sized enterprises. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 81, p. 351–354, Jun 1, 2013.

EDWARDS, W. How to use multiattribute utility measurement for social decisionmaking. **IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics**, v. 7, n. 5, p. 326–340, May 1977. ISSN 0018-9472.

EGBU, C. O.; HARI, S.; RENUKAPPA, S. H. Knowledge management for sustainable competitiveness in small and medium surveying practices. **Structural Survey**, v. 23, n. 1, p. 7–21, 2005. ISSN 0263-080X.

ELKINGTON, J. **Cannibals With Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business**. Capstone: Oxford, 1997. 402 p.

ENGERT, S.; BAUMGARTNER, R. J. Corporate sustainability strategy – bridging the gap between formulation and implementation. **Journal of Cleaner Production**, v. 113, p. 822–834, Feb 1, 2016. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652615018259>>.

FALLE, S. et al. Sustainability management with the Sustainability Balanced Scorecard in SMEs: Findings from an Austrian case study. **Sustainability (Switzerland)**, v. 8, n. 6, 2016. ISSN 20711050.

FERREIRA, A.; OTLEY, D. The design and use of performance management systems: An extended framework for analysis. **Management Accounting Research**, v. 20, n. 4, p. 263 – 282, 2009. ISSN 1044-5005. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1044500509000432>>.

FIGUEIRA, J. R. et al. An overview of electre methods and their recent extensions. **Journal of Multi-Criteria Decision Analysis**, v. 20, n. 1-2, p. 61–85, Jan 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1002/mcda.442>>.

FLEMING, A. et al. The sustainable development goals: A case study. **Marine Policy**, v. 86, p. 94–103, 2017. ID: 271824. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308597X17304414>>.



- FRASER, S.; BHAUMIK, S. K.; WRIGHT, M. What do we know about entrepreneurial finance and its relationship with growth? **International Small Business Journal**, v. 33, n. 1, p. 70–88, Feb 2015. Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0266242614547827>>.
- FREEMAN, R. E. **Strategic management**. Reissue. Cambridge: Cambridge University Press, 2010. ISBN 0521151740. Disponível em: <<http://www.econis.eu/PPNSET?PPN=626978394>>.
- GARCIA, S. et al. Corporate sustainability management: a proposed multi-criteria model to support balanced decision-making. **Journal of Cleaner Production**, v. 136, p. 181–196, Nov 10, 2016. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652616002018>>.
- GEORGE, D.; MALLERY, P. **SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference 17.0 Update**. 10. ed. Boston: Pearson, 2010. ISBN 978-0205375523.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo, edition=5, isbn=8597012617, language=Portugues,: Atlas, 2010.
- GOMES, L. F. A. M. **Teoria de Decisão**. São Paulo, edition=4, isbn=, language=Portugues,: Thomson Iob, 2007.
- GOMES, L. F. A. M.; GOMES, C. F. S. **Tomada de Decisão Gerencial: Enfoque Multicritério**. [S.l.: s.n.], 2014. 289 p. ISBN 9788522488193.
- GOVINDAN, K.; JEPSEN, M. B. Electre: A comprehensive literature review on methodologies and applications. **European Journal of Operational Research**, v. 250, n. 1, p. 1 – 29, 2016. ISSN 0377-2217. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0377221715006529>>.
- GOVINDAN, K.; KHODAVERDI, R.; JAFARIAN, A. A fuzzy multi criteria approach for measuring sustainability performance of a supplier based on triple bottom line approach. **Journal of Cleaner Production**, v. 47, p. 345–354, May 2013. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652612002016>>.
- GRAAFLAND, J.; SMID, H. Environmental Impacts of SMEs and the Effects of Formal Management Tools: Evidence from EU's Largest Survey. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 307, n. May 2015, p. 297–307, 2015. ISSN 15353966.
- QUITOUNI, A.; MARTEL, J.-M. Tentative guidelines to help choosing an appropriate mcda method. **European Journal of Operational Research**, v. 109, n. 2, p. 501 – 521, 1998. ISSN 0377-2217. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0377221798000733>>.
- GUL, M. et al. A fuzzy logic based promethee method for material selection problems. **Beni-Suef University Journal of Basic and Applied Sciences**, v. 7, n. 1, p. 68 – 79, 2018. ISSN 2314-8535. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2314853517302044>>.
- HAHN, T. et al. Tensions in corporate sustainability: Towards an integrative framework. **Journal of Business Ethics**, v. 127, n. 2, p. 297–316, Mar 2015. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s10551-014-2047-5>>.

HASHEMI, S. S. et al. Multicriteria group decision making with electre iii method based on interval-valued intuitionistic fuzzy information. **Applied Mathematical Modelling**, v. 40, n. 2, p. 1554 – 1564, 2016. ISSN 0307-904X. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0307904X15004977>>.

HATAK, I.; FLOH, A.; ZAUNER, A. Working on a dream: sustainable organisational change in SMEs using the example of the Austrian wine industry. **Review of Managerial Science**, v. 9, n. 2, p. 285–315, 2015. ISSN 18636691.

HERNÁNDEZ-PERLINES, F.; RUNG-HOCH, N. Sustainable entrepreneurial orientation in family firms. **Sustainability (Switzerland)**, v. 9, n. 7, p. 1–16, 2017. ISSN 20711050.

HÖRISCH, J.; JOHNSON, M. P.; SCHALTEGGER, S. Implementation of Sustainability Management and Company Size: A Knowledge-Based View. **Business Strategy and the Environment**, v. 24, n. 8, p. 765–779, 2015. ISSN 10990836.

HSU, J.-L.; CHENG, M.-C. What Prompts Small and Medium Enterprises to Engage in Corporate Social Responsibility? A Study from Taiwan. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 19, n. 5, p. 288–305, 2012. ISSN 1535-3958.

HÖRISCH, J.; FREEMAN, R. E.; SCHALTEGGER, S. Applying stakeholder theory in sustainability management: Links, similarities, dissimilarities, and a conceptual framework. **Organization & Environment**, v. 27, n. 4, p. 328–346, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1177/1086026614535786>>.

INKINEN, H. Review of empirical research on knowledge management practices and firm performance. **Journal of Knowledge Management**, v. 20, n. 2, p. 230–257, Apr 4, 2016. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/JKM-09-2015-0336>>.

ISAKSSON, R. B.; GARVARE, R.; JOHNSON, M. The crippled bottom line – measuring and managing sustainability. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 64, n. 3, p. 334–355, Mar 2, 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1108/IJPPM-09-2014-0139>>.

JASIMUDDIN, S. M.; CONNELL, C.; KLEIN, J. H. A decision tree conceptualization of choice of knowledge transfer mechanism: the views of software development specialists in a multinational company. **Journal of Knowledge Management**, v. 18, n. 1, p. 194–215, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1108/JKM-05-2013-0195>>.

JOHNSON, M. P. Sustainability management and small and medium-sized enterprises: Managers' awareness and implementation of innovative tools. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 22, n. 5, p. 271–285, Sep 2015. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/csr.1343>>.

JOHNSON, M. P.; SCHALTEGGER, S. Two decades of sustainability management tools for smes: How far have we come? **Journal of Small Business Management**, v. 54, n. 2, p. 481–505, Apr 2016. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jsbm.12154>>.

JORDÃO, R. V. D.; NOVAS, J. C. Knowledge management and intellectual capital in networks of small- and medium-sized enterprises. **Journal of Intellectual Capital**, v. 18, n. 3, p. 667–692, Jul 10, 2017. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/JIC-11-2016-0120>>.

JOURNEAULT, M. The integrated scorecard in support of corporate sustainability strategies. **Journal of Environmental Management**, v. 182, p. 214 – 229, 2016. ISSN 0301-4797. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479716305114>>.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **Using the balanced scorecard as a strategic management system**. [S.l.: s.n.], 1996. v. 74. 75-85 p.

KLAMMER, A. et al. To change or not to change—antecedents and outcomes of strategic renewal in SMEs. **International Entrepreneurship and Management Journal**, International Entrepreneurship and Management Journal, v. 13, n. 3, p. 739–756, 2017. ISSN 15551938.

KLEWITZ, J.; HANSEN, E. G. Sustainability-oriented innovation of smes: a systematic review. **Journal of Cleaner Production**, v. 65, p. 57–75, Feb 15, 2014. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652613004782>>.

KOE, W.-L.; OMAR, R.; SA'ARI, J. R. Factors Influencing Propensity to Sustainable Entrepreneurship of SMEs in Malaysia. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 172, p. 570–577, 2015. ISSN 18770428.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. d. A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo, edition=5, isbn=8597010703, language=Portugues,: Atlas, 2017.

LEE, C. S.; WONG, K. Y. Knowledge management performance measurement in micro-, small-, and medium-sized enterprises. **Business Information Review**, v. 32, n. 4, p. 204–211, Dec 2015. Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0266382115615262>>.

LLORET, A. Modeling corporate sustainability strategy. **Journal of business research**, v. 69, n. 2, p. 418–425, 2015. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0148296315002787>>.

LONGONI, A.; CAGLIANO, R. Sustainable innovativeness and the triple bottom line: The role of organizational time perspective. **Journal of Business Ethics**, p. 1–24, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1007/s10551-016-3239-y>>.

LOVE, J. H.; ROPER, S. Sme innovation, exporting and growth: A review of existing evidence. **International Small Business Journal**, v. 33, n. 1, p. 28–48, 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1177/0266242614550190>>.

LOZANO, R. Towards better embedding sustainability into companies' systems: an analysis of voluntary corporate initiatives. **Journal of Cleaner Production**, v. 25, p. 14–26, 2012. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652611004999>>.

LOZANO, R. Sustainability inter-linkages in reporting vindicated: a study of european companies. **Journal of Cleaner Production**, v. 51, p. 57–65, Jul 15, 2013. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652613000449>>.

LOZANO, R.; CEULEMANS, K.; SEATTER, C. S. Teaching organisational change management for sustainability: designing and delivering a course at the university of leeds to better prepare future sustainability change agents. **Journal of Cleaner Production**, v. 106, p. 205–215, Nov 1, 2015. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652614002522>>.

- MACHARIS, C.; BERNARDINI, A. Reviewing the use of multi-criteria decision analysis for the evaluation of transport projects: Time for a multi-actor approach. **Transport Policy**, v. 37, p. 177 – 186, 2015. ISSN 0967-070X. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0967070X14002285>>.
- MASCARENHAS, A.; NUNES, L. M.; RAMOS, T. B. Exploring the self-assessment of sustainability indicators by different stakeholders. **Ecological Indicators**, v. 39, p. 75–83, 2014. ID: 272241. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1470160X13004913>>.
- MASSARO, M. et al. Knowledge management in small and medium enterprises: a structured literature review. **Journal of Knowledge Management**, v. 20, n. 2, p. 258–291, Apr 4, 2016. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/JKM-08-2015-0320>>.
- MERIGÓ, J. M.; YANG, J.-B. A bibliometric analysis of operations research and management science. **Omega**, v. 73, p. 37 – 48, 2017. ISSN 0305-0483. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305048316309379>>.
- MORIMOTO, R.; ASH, J.; HOPE, C. Corporate social responsibility audit: From theory to practice. **Journal of Business Ethics**, v. 62, n. 4, p. 315–325, 2005. ISSN 01674544.
- MORIOKA, S. N.; CARVALHO, M. M. Measuring sustainability in practice: exploring the inclusion of sustainability into corporate performance systems in brazilian case studies. **Journal of Cleaner Production**, v. 136, p. 123 – 133, 2016. ISSN 0959-6526. Special Volume: The Integration of Corporate Sustainability Assessment, Management Accounting, Control, and Reporting. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652616001943>>.
- MUFF, K.; KAPALKA, A.; DYLLICK, T. **The Gap Frame - Translating the SDGs into relevant national grand challenges for strategic business opportunities**. 2017. 363-383 p. ID: 282139. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1472811717300848>>.
- NAJMI, M.; ETEBARI, M.; EMAMI, S. A framework to review performance prism. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 32, n. 10, p. 1124–1146, 2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.1108/01443571211274486>>.
- NEELY, A. The performance measurement revolution: why now and what next? **International Journal of Operations & Production Management**, v. 19, n. 2, p. 205–228, 1999. Disponível em: <<https://doi.org/10.1108/01443579910247437>>.
- NEELY, A.; ADAMS, C.; CROWE, P. The performance prism in practice. **Measuring Business Excellence**, v. 5, n. 2, p. 6–13, 2001. Disponível em: <<https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/13683040110385142>>.
- NEELY, A.; GREGORY, M.; PLATTS, K. Performance measurement system design: A literature review and research agenda. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 15, n. 4, p. 80–116, 1995. Disponível em: <<https://doi.org/10.1108/01443579510083622>>.
- NOGNING, F. L.; GARDONI, M. Performance double prism: A performance measurement system for exploration and exploitation innovations in manufacturing smes. In: **2015**

**International Conference on Industrial Engineering and Operations Management (IEOM)**. [S.l.: s.n.], 2015. p. 1–10.

OSAGIE, E. R. et al. Individual competencies for corporate social responsibility: A literature and practice perspective. **Journal of Business Ethics**, v. 135, n. 2, p. 233–252, 2016. Disponível em: <<https://www.narcis.nl/publication/RecordID/oai:library.wur.nl:wurpubs%2F480422>>.

OZTEMEL, E.; ARSLANKAYA, S. Enterprise knowledge management model: a knowledge tower. **Knowledge and Information Systems**, v. 31, n. 1, p. 171–192, Apr 2012. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s10115-011-0414-4>>.

PERRINI, F. SMEs and CSR theory: Evidence and implications from an Italian perspective. **Journal of Business Ethics**, v. 67, n. 3, p. 305–316, 2006. ISSN 01674544.

ROBINSON, H. S. et al. Steps: a knowledge management maturity roadmap for corporate sustainability. **Business Process Management Journal**, v. 12, n. 6, p. 793–808, Nov 1, 2006. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/14637150610710936>>.

RODRIGUE, M.; MAGNAN, M.; BOULIANNE, E. Stakeholders' influence on environmental strategy and performance indicators: A managerial perspective. **Management Accounting Research**, v. 24, n. 4, p. 301 – 316, 2013. ISSN 1044-5005. Sustainable development, management and accounting: Boundary crossing. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1044500513000474>>.

ROY, B. The outranking approach and the foundations of electre methods. **Theory and Decision**, v. 31, n. 1, p. 49–73, Jul 1991. ISSN 1573-7187. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/BF00134132>>.

ROY, B. **Problematics as Guides in Decision Aiding. In: Multicriteria Methodology for Decision Aiding. Nonconvex Optimization and Its Applications**. [S.l.: s.n.], 1996. 57-74 p.

SEARCY, C. Corporate sustainability performance measurement systems: A review and research agenda. **Journal of Business Ethics**, v. 107, n. 3, p. 239–253, May 2012. ISSN 1573-0697. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s10551-011-1038-z>>.

SEBRAE. **Participação das Micro e Pequenas Empresas na Economia Brasileira**. [S.l.: s.n.], 2015. 54 p.

SESI; FIEP, S. **Relatórios dinâmicos**. 2018. Disponível em: <<http://portalods.com.br/>>

SMULOWITZ, S. Evidence for the performance prism in higher education. **Measuring Business Excellence**, v. 19, n. 1, p. 70–80, 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1108/MBE-11-2014-0043>>.

SOUSA, S. D.; ASPINWALL, E. M.; RODRIGUES, A. G. Performance measures in english small and medium enterprises: survey results. **Benchmarking: An International Journal**, v. 13, n. 1/2, p. 120–134, 2006. Disponível em: <<https://doi.org/10.1108/14635770610644628>>.

STOCK, T. et al. Industry 4.0 as enabler for a sustainable development: A qualitative assessment of its ecological and social potential. **Process Safety and Environmental Protection**, v. 118, p. 254–267, 2018. ID: 276831. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0957582018303677>>.

SULLIVAN, K.; THOMAS, S.; ROSANO, M. Using industrial ecology and strategic management concepts to pursue the sustainable development goals. **Journal of Cleaner Production**, v. 174, p. 237–246, Feb 10, 2018. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652617325106>>.

TANGEN, S. Performance measurement: from philosophy to practice. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 53, n. 8, p. 726–737, 2004. Disponível em: <<https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/17410400410569134>>.

TULLBERG, J. Stakeholder theory: Some revisionist suggestions. **The Journal of Socio-Economics**, v. 42, p. 127–135, 2013. ID: 272092. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1053535712001266>>.

UNITED-NATIONS. **Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development**. [S.l.], 2018. 41 p. Disponível em: <[www.sustainabledevelopment.un.org](http://www.sustainabledevelopment.un.org)>.

VET, H. C. de et al. Spearman–brown prophecy formula and cronbach’s alpha: different faces of reliability and opportunities for new applications. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 85, p. 45 – 49, 2017. ISSN 0895-4356. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0895435617302494>>.

VILDÅSEN, S. S.; KEITSCH, M.; FET, A. M. Clarifying the epistemology of corporate sustainability. **Ecological Economics**, v. 138, p. 40–46, Aug 2017. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800916301756>>.

VUČIJAK, B.; KURTAGIĆ, S. M.; SILAJDŽIĆ, I. Multicriteria decision making in selecting best solid waste management scenario: a municipal case study from bosnia and herzegovina. **Journal of Cleaner Production**, v. 130, p. 166 – 174, 2016. ISSN 0959-6526. Special Volume: SDEWES 2014 - Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652615016698>>.

WALTON, R. E. Quality of working life: what is it? **Slow Management Review**, v. 15, n. 1, p. 11–21, 1973.

WEE, J. C. N.; CHUA, A. Y. K. The peculiarities of knowledge management processes in smes: the case of singapore. **Journal of knowledge management**, v. 17, n. 6, p. 958–972, 2013. Disponível em: <<https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/JKM-04-2013-0163>>.

WEYBRECHT, G. From challenge to opportunity – management education’s crucial role in sustainability and the sustainable development goals – an overview and framework. **The International Journal of Management Education**, v. 15, n. 2, Part B, p. 84–92, 2017. ID: 282139. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1472811717300666>>.

ZAHRA, S. A.; WRIGHT, M.; ABDELGAWAD, S. G. Contextualization and the advancement of entrepreneurship research. **International Small Business Journal**, v. 32, n. 5, p. 479–500, Aug 2014. Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0266242613519807>>.

ZIEBA, M.; BOLISANI, E.; SCARSO, E. Emergent approach to knowledge management by small companies: multiple case-study research. **Journal of Knowledge Management**, v. 20, n. 2, p. 292–307, Apr 4, 2016. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/JKM-07-2015-0271>>.

## **APÊNDICE A – Formulário de pesquisa**



Prezado Gestor

Meu nome é Álamo Alexandre e sou aluno de Doutorado em Engenharia de Produção e professor/pesquisador da UTFPR. Atualmente estou reunindo um grupo de gestores para uma pesquisa com o objetivo realizar um levantamento sobre a implantação das práticas de sustentabilidade. Mas como fazer isso? Através da sua colaboração, pontuando as perguntas a seguir sobre a **POSSIBILIDADE** de implementação destas práticas no seu cotidiano empresarial, de acordo com a seguinte escala:

- 1 - sem importância**
- 2 - pouca importância**
- 3 - importante**
- 4 - muito importante**
- 5 - extremamente importante**

Os dados que você irá fornecer são confidenciais e restritos ao pesquisador identificado. Serão divulgados apenas os resultados desta pesquisa em congressos ou publicações científicas, não havendo a divulgação de nenhum dado que possa lhe identificar.

Se houver qualquer dúvida a respeito das perguntas, por gentileza enviar e-mail para [alamoalexandre@gmail.com](mailto:alamoalexandre@gmail.com).

1. Identificação (Nome do gestor/ Telefone para contato/ e-mail para contato)
2. Cargo:
3. Setor de atuação/ Quantidade de funcionários (aproximada):
4. Nome da empresa:

Questões sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS

- a) Buscar um crescimento anual de pelo menos 7% em relação ao período anterior, variando conforme as circunstâncias econômicas, de modo a contribuir com o crescimento regional.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

- b) Aumentar a produtividade através da diversificação, modernização tecnológica e inovação.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

- c) Participar e promover de práticas orientadas para o desenvolvimento que apoiem as atividades produtivas, geração de emprego decente, empreendedorismo, criatividade e inovação, além de formalização e crescimento das micro, pequenas e médias empresas.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

- d) Melhorar progressivamente, até 2030, a eficiência de uso dos recursos de produção, e empenhar-se para dissociar o crescimento econômico da degradação ambiental, atualizando-se constantemente sobre a temática.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

- e) Até 2030, promover um ambiente de trabalho decente para todos os colaboradores, independente de gênero, incentivando a inclusão de jovens e pessoas com deficiência, e remuneração igual para trabalho de igual valor.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

- f) Até 2020, contribuir na redução de jovens sem emprego, através de parcerias com as instituições ou programas de estágio, de acordo com as regulamentações regionais.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

- g) Tomar medidas imediatas e eficazes para erradicar o trabalho forçado, escravidão moderna e o trabalho infantil, em todas as suas formas.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

- h) Cumprir os direitos trabalhistas e promover um ambiente de trabalho seguro para todos os trabalhadores, independente do seu nível hierárquico.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

- i) Implementar/ adaptar a infraestrutura com padrões de qualidade e sustentabilidade, para a promoção do desenvolvimento econômico da empresa e o bem-estar humano.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

- j) Promover uma geração de empregos inclusiva e sustentável, contribuindo com o crescimento regional.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

- k) Até 2030, modernizar a infraestrutura com foco na sustentabilidade e eficiência no uso de recursos, através da adoção de tecnologias e processos industriais limpos e ambientalmente corretos.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

- l) Fortalecer a pesquisa científica, participando e aumentando parcerias junto a universidades e institutos de pesquisa.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

## **APÊNDICE B – Valoração dos critérios**

Tabela 9 – Valoração do critério estratégia - ODS's 8 e 9

Empresas/ Alternativas	8.A1	8.A2	8.A3	8.A4	8.A5	8.A6	8.A7	8.A8	9.A1	9.A2	9.A3	9.A4
E1	5	5	3	5	4	4	3	4	4	3	4	3
E2	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	3
E3	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4
E4	5	5	4	4	5	5	4	3	4	4	4	4
E5	4	3	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4
E6	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	3
E7	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	4	4
E8	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3
E9	3	5	5	5	4	5	5	5	5	5	3	4
E10	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5
E11	2	3	3	3	3	3	3	3	4	5	4	5
E12	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	3	3
E13	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5
E14	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	4	3
E15	4	3	4	5	3	3	5	5	4	4	4	3
E16	4	5	5	4	4	4	3	4	5	5	5	5
E17	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4
E18	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4
E19	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4
E20	4	4	3	3	2	2	3	3	4	4	5	4
E21	5	5	5	5	5	3	5	5	4	4	4	3
E22	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	4	2
E23	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	4	4
MEDIANA	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4

Fonte: Elaboração própria

Tabela 10 – Valoração do critério processo - ODS's 8 e 9

Empresas/ Alternativas	8.A1	8.A2	8.A3	8.A4	8.A5	8.A6	8.A7	8.A8	9.A1	9.A2	9.A3	9.A4
E1	2	4	5	4	4	2	2	2	3	2	5	4
E2	2	4	3	4	3	3	2	3	2	2	2	3
E3	2	4	3	4	3	2	1	3	3	2	3	4
E4	2	4	3	4	3	2	2	3	5	2	2	2
E5	2	4	4	3	3	2	3	2	2	2	2	2
E6	2	4	5	5	5	3	3	3	3	3	3	2
E7	1	3	3	4	4	1	1	1	1	1	1	1
E8	1	3	3	4	3	2	1	1	3	2	3	2
E9	2	3	4	4	3	2	2	1	2	2	2	2
E10	2	4	3	4	4	1	2	2	4	3	2	5
E11	1	3	3	3	2	1	1	1	2	2	2	3
E12	2	4	5	4	4	2	1	1	3	1	1	1
E13	2	3	4	4	4	2	1	1	3	2	1	1
E14	3	3	3	4	4	2	2	2	4	2	1	1
E15	4	4	5	5	5	2	2	2	3	2	2	2
E16	2	3	4	4	4	2	1	2	2	2	1	1
E17	2	4	3	4	3	1	2	3	3	2	2	2
E18	3	5	5	4	4	3	3	4	2	2	2	2
E19	3	4	4	5	4	1	2	1	4	2	3	3
E20	2	4	4	4	3	1	2	2	5	4	4	3
E21	4	5	5	5	5	3	3	2	5	5	2	2
E22	4	5	5	5	4	2	2	2	2	1	2	2
E23	4	3	3	4	3	1	1	1	3	2	1	2
MEDIANA	2	4	4	4	4	2	2	2	3	2	2	2

Fonte: Elaboração própria

Tabela 11 – Valoração do critério capacidades - ODS's 8 e 9

Empresas/ Alternativas	8.A1	8.A2	8.A3	8.A4	8.A5	8.A6	8.A7	8.A8	9.A1	9.A2	9.A3	9.A4
E1	3	2	4	4	5	4	4	5	3	5	2	2
E2	5	3	5	4	5	5	5	5	2	4	1	1
E3	5	2	4	5	5	4	5	5	2	4	1	1
E4	5	2	4	3	5	4	4	5	3	3	2	1
E5	2	1	2	2	4	3	4	5	2	3	1	2
E6	4	2	4	3	5	4	5	5	3	5	2	2
E7	4	2	3	3	5	4	5	5	2	3	1	1
E8	4	2	4	3	5	4	4	5	2	4	2	2
E9	3	1	4	2	4	3	4	5	3	3	1	1
E10	3	4	5	4	5	4	4	5	2	3	1	2
E11	5	3	5	4	5	4	5	5	3	4	2	2
E12	5	2	5	5	5	5	4	5	3	4	2	2
E13	5	3	5	5	5	5	5	5	3	3	3	2
E14	5	2	5	4	5	5	4	5	3	4	3	2
E15	5	3	4	5	4	5	5	5	2	4	2	2
E16	5	3	4	5	5	5	4	5	4	4	3	2
E17	3	2	4	3	4	4	5	5	2	3	2	1
E18	5	3	5	5	5	5	5	5	2	4	1	1
E19	5	4	5	4	5	5	5	5	3	4	2	2
E20	3	1	1	2	4	3	4	5	3	4	3	2
E21	3	1	3	3	4	3	4	5	3	5	4	3
E22	3	1	3	2	4	3	5	5	4	5	3	2
E23	4	2	4	3	5	4	4	5	4	5	3	3
MEDIANA	4	2	4	4	5	5	4	4	3	4	2	2

Fonte: Elaboração própria

Tabela 12 – Valoração do critério satisfação dos *stakeholders* - ODS's 8 e 9

Empresas/ Alternativas	8.A1	8.A2	8.A3	8.A4	8.A5	8.A6	8.A7	8.A8	9.A1	9.A2	9.A3	9.A4
E1	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	2
E2	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	2
E3	4	2	4	3	5	3	4	4	4	3	3	2
E4	5	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	2
MEDIANA	5	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	2

Fonte: Elaboração própria



**Tabela 13 – Valoração do critério contribuição dos stakeholders - ODS's 8 e 9**

Empresas/ Alternativas	8.A1	8.A2	8.A3	8.A4	8.A5	8.A6	8.A7	8.A8	9.A1	9.A2	9.A3	9.A4
E1	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3
E2	2	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	2
E3	2	3	3	3	2	3	4	4	3	3	3	3
E4	2	3	2	3	3	3	4	4	3	3	4	3
MEDIANA	2	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3

**Fonte: Elaboração própria**

**APÊNDICE C – Artigos selecionados**

<b>n</b>	<b>Autores</b>	<b>Título</b>
1	ADAMS, C.; NEELY, A., 2000	The performance prism to boost M&A success.
2	AIGNER, D. J.; LLORET, A. S, 2013	Sustainability and competitiveness in mexico.
3	ANTOLIN-LOPEZ, R.; DELGADO-CEBALLOS, J.; MONTIEL, I., 2016	Deconstructing corporate sustainability: a comparison of different stakeholder metrics.
4	AREND, R. J., 2013	Social and Environmental Performance at SMEs: Considering Motivations, Capabilities, and Instrumentalism
5	AYA PASTRANA, N.; SRIRAMESH, K., 2014	Corporate Social Responsibility: Perceptions and practices among SMEs in Colombia.
6	BAUMGARTNER, R. J.; RAUTER, R. S, 2017	Strategic perspectives of corporate sustainability management to develop a sustainable organization.
7	BOCKEN, N. et al. 2014	A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes.
8	CAIADO, R. G. G. et al., 2018	A literature-based review on potentials and constraints in the implementation of the sustainable development goals.
9	CALDERA, H. T. S.; DESHA, C.; DAWES, L., 2018	Exploring the characteristics of sustainable business practice in small and medium-sized enterprises: Experiences from the Australian manufacturing industry.
10	CARAYANNIS, E. G.; SINDAKIS, S.; WALTER, C., 2015	Business model innovation as lever of organizational sustainability
11	CLARKE-SATHER, A. R. et al., 2011	Development of social, environmental, and economic indicators for a small medium enterprise.
12	DE MEDEIROS, J. F.; RIBEIRO, J. L. D.; CORTIMIGLIA, M. N., 2014	Success factors for environmentally sustainable product innovation: A systematic literature review.
13	DLOUHA, J.; POSPISILOVA, M., 2018	Education for Sustainable Development Goals in public debate: The importance of participatory research in reflecting and supporting the consultation process in developing a vision for Czech education.
14	DYLLICK, T.; HOCKERTS, K. B, 2002	Beyond the business case for corporate sustainability.
15	EGBU, C. O.; HARI, S.; RENUKAPPA, S. H., 2005	Knowledge management for sustainable competitiveness in small and medium surveying practices.
16	ENGERT, S.; BAUMGARTNER, R. J., 2016	Corporate sustainability strategy – bridging the gap between formulation and implementation.
17	FALLE, S.; RAUTER, R.; ENGERT, S.; BAUMGARTNER, R. J., 2016	Sustainability management with the Sustainability Balanced Scorecard in SMEs: Findings from an Austrian case study.
18	FLEMING, A. et al., 2017	The sustainable development goals: A case study.
19	GARCIA, S. et al., 2016	Corporate sustainability management: a proposed multi-criteria model to support balanced decision-making.
20	GOVINDAN, K.; KHODAVERDI, R.; JAFARIAN, A., 2013	A fuzzy multi criteria approach for measuring sustainability performance of a supplier based on triple bottom line approach
21	GRAAFLAND, J.; SMID, H., 2015	Environmental Impacts of SMEs and the Effects of Formal Management Tools: Evidence from EU's Largest Survey.
22	HAHN, T. et al., 2015	Tensions in corporate sustainability: Towards an integrative framework.
23	HATAK, I.; FLOH, A.; ZAUNER, A., 2015	Working on a dream: sustainable organisational change in SMEs using the example of the Austrian wine industry.
24	HERNANDEZ-PERLINES, F.; RUNG-HOCH, N., 2017	Sustainable entrepreneurial orientation in family firms.
25	HorISCH, J.; FREEMAN, R. E.; SCHALTEGGER, S., 2015	Implementation of Sustainability Management and Company Size: A Knowledge-Based View.,
26	HorISCH, J.; FREEMAN, R. E.; SCHALTEGGER, S., 2014	Applying stakeholder theory in sustainability management: Links, similarities, dissimilarities, and a conceptual framework.

**continuação**

27	HSU, J.-L.; CHENG, M.-C., 2012	What Prompts Small and Medium Enterprises to Engage in Corporate Social Responsibility? A Study from Taiwan. ,
28	ISAKSSON, R. B.; GARVARE, R.; JOHNSON, M., 2015	The crippled bottom line – measuring and managing sustainability
29	JOHNSON, M. P.; SCHALTEGGER, S., 2016	Two decades of sustainability management tools for smes: How far have we come?
30	JOHNSON, M. P.; 2015	Sustainability Management and Small and Medium-Sized Enterprises: Managers' Awareness and Implementation of Innovative Tools.
31	JOURNEAULT, M., 2016	The integrated scorecard in support of corporate sustainability strategies.
32	KLAMMER, A., GUELDEMBERG, S., KRAUS, S.; O'Dwyer, M. (2017)	To change or not to change—antecedents and outcomes of strategic renewal in SMEs.
33	KLEWITZ, J.; HANSEN, E. G. S., 2014	Sustainability-oriented innovation of smes: a systematic review
34	KOE, W.-L., OMAR, R.; Sa'ari, J. R., 2015	Factors Influencing Propensity to Sustainable Entrepreneurship of SMEs in Malaysia.
35	LLORET, A., 2015	Modeling corporate sustainability strategy.
36	LONGONI, A.; CAGLIANO, R. S., 2016	Sustainable innovativeness and the triple bottom line: The role of organizational time perspective.
37	LOZANO, R., 2012	Towards better embedding sustainability into companies' systems: an analysis of voluntary corporate initiatives.
38	LOZANO, R., 2013	Sustainability inter-linkages in reporting vindicated: a study of european companies.
39	LOZANO, R.; CEULEMANS, K.; SEATTER, C. S., 2015	Teaching organisational change management for sustainability: designing and delivering a course at the university of leeds to better prepare future sustainability change agents.
40	MASCARENHAS, A.; NUNES, L. M.; RAMOS, T. B., 2014	Exploring the self-assessment of sustainability indicators by different stakeholders.
41	MORIMOTO, R., ASH, J.,; Hope, C., 2005	Corporate social responsibility audit: From theory to practice.
42	MORIOKA, S. N.; CARVALHO, M. M., 2016	Measuring sustainability in practice: exploring the inclusion of sustainability into corporate performance systems in brazilian case studies.
43	MUFF, K.; KAPALKA, A.; DYLLICK, T., 2017	The Gap Frame - Translating the SDGs into relevant national grand challenges for strategic business opportunities.
44	NAJMI, M.; ETEBARI, M.; EMAMI, S., 2012	A framework to review performance prism
45	NEELY, A.; ADAMS, C.; CROWE, P., 2001	The performance prism in practice.
46	OSAGIE, E. R. et al., 2016	Individual competencies for corporate social responsibility: A literature and practice perspective.
47	PERRINI, F., 2006	SMEs and CSR theory: Evidence and implications from an Italian perspective.
48	ROBINSON, H. S. et al., 2006	Steps: a knowledge management maturity roadmap for corporate sustainability
49	RODRIGUE, M.; MAGNAN, M.; BOULIANNE, E., 2013	Stakeholders' influence on environmental strategy and performance indicators: A managerial perspective.
50	SEARCY, C., 2012	Corporate sustainability performance measurement systems: A review and research agenda.
51	SOUSA, S. D.; ASPINWALL, E. M.; RODRIGUES, A. G., 2006	Performance measures in english small and medium enterprises: survey results.
52	TANGEN, S., 2004	Performance measurement: from philosophy to practice.
53	TULLBERG, J., 2013	Stakeholder theory: Some revisionist suggestions.
54	VILDaSEN, S. S.; KEITSCH, M.; FET, A. M., 2017	Clarifying the epistemology of corporate sustainability.

**continuação**

55	WEYBRECHT, G, 2017	From challenge to opportunity – Management education's crucial role in sustainability and the Sustainable Development Goals – An overview and framework.
----	--------------------	--

**Fonte: Elaboração própria**

## **APÊNDICE D – Artigos relacionados com a temática do estudo**

<b>n</b>	<b>Autores</b>	<b>Título</b>
1	AREND, R. J., 2013	Social and Environmental Performance at SMEs: Considering Motivations, Capabilities, and Instrumentalism
2	AYA PASTRANA, N.; SRIRAMESH, K., 2014	Corporate Social Responsibility: Perceptions and practices among SMEs in Colombia.
3	BAUMGARTNER, R. J.; RAUTER, R. S, 2017	Strategic perspectives of corporate sustainability management to develop a sustainable organization.
4	BOCKEN, N. et al. 2014	A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes.
5	CALDERA, H. T. S.; DESHA, C.; DAWES, L., 2018	Exploring the characteristics of sustainable business practice in small and medium-sized enterprises: Experiences from the Australian manufacturing industry.
6	CLARKE-SATHER, A. R. et al., 2011	Development of social, environmental, and economic indicators for a small medium enterprise.
7	EGBU, C. O.; HARI, S.; RENUKAPPA, S. H., 2005	Knowledge management for sustainable competitiveness in small and medium surveying practices.
8	FALLE, S.; RAUTER, R.; ENGERT, S.; BAUMGARTNER, R. J., 2016	Sustainability management with the Sustainability Balanced Scorecard in SMEs: Findings from an Austrian case study.
9	GRAAFLAND, J.; SMID, H., 2015	Environmental Impacts of SMEs and the Effects of Formal Management Tools: Evidence from EU's Largest Survey.
10	HATAK, I.; FLOH, A.; ZAUNER, A., 2015	Working on a dream: sustainable organisational change in SMEs using the example of the Austrian wine industry.
11	HoRISCH, J.; FREEMAN, R. E.; SCHALTEGGER, S., 2015	Implementation of Sustainability Management and Company Size: A Knowledge-Based View.,
12	HSU, J.-L.; CHENG, M.-C., 2012	What Prompts Small and Medium Enterprises to Engage in Corporate Social Responsibility? A Study from Taiwan. ,
13	JOHNSON, M. P.; 2015	Sustainability Management and Small and Medium-Sized Enterprises: Managers' Awareness and Implementation of Innovative Tools.
14	KOE, W.-L., OMAR, R.; Sa'ari, J. R., 2015	Factors Influencing Propensity to Sustainable Entrepreneurship of SMEs in Malaysia.
15	PERRINI, F., 2006	SMEs and CSR theory: Evidence and implications from an Italian perspective.

**Fonte: Elaboração própria**

**ANEXO A – Ofício de apresentação da pesquisa**





**Universidade Tecnológica Federal do Paraná**  
**Câmpus de Ponta Grossa**  
 Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM**  
**ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**



Ponta Grossa, 27 de setembro de 2018.

Prezado Senhor (a)

Apresentamos a V.S<sup>a</sup> o aluno ÁLAMO ALEXANDRE DA SILVA BATISTA (pesquisador), matriculado no Curso de Doutorado em Engenharia de Produção da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Câmpus Ponta Grossa, que está desenvolvendo a pesquisa com vistas a elaboração de TESE na área de : **sustentabilidade nas pequenas e médias empresas**.

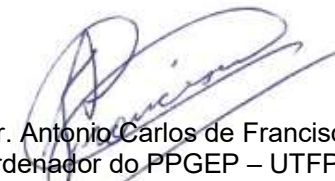
O pesquisador necessita contar com a colaboração dos dirigentes de empresas que atuam na área relacionada à linha de pesquisa em questão para a coleta de informações através de questionários e entrevistas, com a finalidade de processar os dados, analisar, discutir e emitir sugestões para a melhoria do estado da arte das práticas correntes. Dentro desses parâmetros sua empresa foi selecionada para participar dessa pesquisa.

Outrossim, declaramos que as informações coletadas serão utilizadas exclusivamente para fins desta pesquisa, ficando de domínio restrito ao pesquisador e seu orientador. A divulgação dessas informações, bem como das conclusões obtidas por meio da análise, dar-se-á somente mediante prévia autorização dos participantes, preservando assim os interesses das empresas e o respeito a padrões éticos.

Ao término da pesquisa, o resultado será disponibilizado para a apreciação e consulta das empresas participantes.

No ensejo, aproveitamos para antecipar os sinceros agradecimentos pela atenção que for dispensada à solicitação do pesquisador.

Atenciosamente

  
 Prof. Dr. Antonio Carlos de Francisco  
 Coordenador do PPGEP – UTFPR  
 e-mail: [acfrancisco@utfpr.edu.br](mailto:acfrancisco@utfpr.edu.br)

ÁLAMO ALEXANDRE DA SILVA BATISTA  
 Pesquisador do PPGEP  
 UTFPR – Câmpus Ponta Grossa  
 e-mail: [alamobatista@utfpr.edu.br](mailto:alamobatista@utfpr.edu.br)

  
 ANTONIO CARLOS DE FRANCISCO  
 Orientador  
 UTFPR – Câmpus Ponta Grossa  
 e-mail: [acfrancisco@utfpr.edu.br](mailto:acfrancisco@utfpr.edu.br)

**ANEXO B – Objetivos de desenvolvimento sustentável – ODS 8**

**Objetivo: Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todas e todos**

<b>OBJETIVO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - 8</b>	
8.1	Sustentar o crescimento econômico per capita de acordo com as circunstâncias nacionais e, em particular, um crescimento anual de pelo menos 7% do produto interno bruto [PIB] nos países menos desenvolvidos
8.2	Atingir níveis mais elevados de produtividade das economias por meio da diversificação, modernização tecnológica e inovação, inclusive por meio de um foco em setores de alto valor agregado e dos setores intensivos em mão de obra
8.3	Promover políticas orientadas para o desenvolvimento que apoiem as atividades produtivas, geração de emprego decente, empreendedorismo, criatividade e inovação, e incentivar a formalização e o crescimento das micro, pequenas e médias empresas, inclusive por meio do acesso a serviços financeiros
8.4	Melhorar progressivamente, até 2030, a eficiência dos recursos globais no consumo e na produção, e empenhar-se para dissociar o crescimento econômico da degradação ambiental, de acordo com o Plano Decenal de Programas sobre Produção e Consumo Sustentáveis, com os países desenvolvidos assumindo a liderança
8.5	Até 2030, alcançar o emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todas as mulheres e homens, inclusive para os jovens e as pessoas com deficiência, e remuneração igual para trabalho de igual valor
8.6	Até 2020, reduzir substancialmente a proporção de jovens sem emprego, educação ou formação
8.7	Tomar medidas imediatas e eficazes para erradicar o trabalho forçado, acabar com a escravidão moderna e o tráfico de pessoas, e assegurar a proibição e eliminação das piores formas de trabalho infantil, incluindo recrutamento e utilização de crianças-soldado, e até 2025 acabar com o trabalho infantil em todas as suas formas
8.8	Proteger os direitos trabalhistas e promover ambientes de trabalho seguros e protegidos para todos os trabalhadores, incluindo os trabalhadores migrantes, em particular as mulheres migrantes, e pessoas em empregos precários
8.9	Até 2030, elaborar e implementar políticas para promover o turismo sustentável, que gera empregos e promove a cultura e os produtos locais
8.10	Fortalecer a capacidade das instituições financeiras nacionais para incentivar a expansão do acesso aos serviços bancários, de seguros e financeiros para todos
8.a	Aumentar o apoio da Iniciativa de Ajuda para o Comércio [Aid for Trade] para os países em desenvolvimento, particularmente os países menos desenvolvidos, inclusive por meio do Quadro Integrado Reforçado para a Assistência Técnica Relacionada com o Comércio para os países menos desenvolvidos
8.b	Até 2020, desenvolver e operacionalizar uma estratégia global para o emprego dos jovens e implementar o Pacto Mundial para o Emprego da Organização Internacional do Trabalho [OIT]

**Fonte: (SESI; FIEP, 2018)**

**ANEXO C – Objetivos de desenvolvimento sustentável – ODS 9**

**Objetivo: Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação**

<b>OBJETIVO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - 9</b>	
9.1	Desenvolver infraestrutura de qualidade, confiável, sustentável e resiliente, incluindo infraestrutura regional e transfronteiriça, para apoiar o desenvolvimento econômico e o bem-estar humano, com foco no acesso equitativo e a preços acessíveis para todos
9.2	Promover a industrialização inclusiva e sustentável e, até 2030, aumentar significativamente a participação da indústria no setor de emprego e no PIB, de acordo com as circunstâncias nacionais, e dobrar sua participação nos países menos desenvolvidos
9.3	Aumentar o acesso das pequenas indústrias e outras empresas, particularmente em países em desenvolvimento, aos serviços financeiros, incluindo crédito acessível e sua integração em cadeias de valor e mercados
9.4	Até 2030, modernizar a infraestrutura e reabilitar as indústrias para torná-las sustentáveis, com eficiência aumentada no uso de recursos e maior adoção de tecnologias e processos industriais limpos e ambientalmente corretos; com todos os países atuando de acordo com suas respectivas capacidades
9.5	Fortalecer a pesquisa científica, melhorar as capacidades tecnológicas de setores industriais em todos os países, particularmente os países em desenvolvimento, inclusive, até 2030, incentivando a inovação e aumentando substancialmente o número de trabalhadores de pesquisa e desenvolvimento por milhão de pessoas e os gastos público e privado em pesquisa e desenvolvimento
9.a	Facilitar o desenvolvimento de infraestrutura sustentável e resiliente em países em desenvolvimento, por meio de maior apoio financeiro, tecnológico e técnico aos países africanos, aos países menos desenvolvidos, aos países em desenvolvimento sem litoral e aos pequenos Estados insulares em desenvolvimento
9.b	Apoiar o desenvolvimento tecnológico, a pesquisa e a inovação nacionais nos países em desenvolvimento, inclusive garantindo um ambiente político propício para, entre outras coisas, a diversificação industrial e a agregação de valor às commodities
9.c	Aumentar significativamente o acesso às tecnologias de informação e comunicação e se empenhar para oferecer acesso universal e a preços acessíveis à internet nos países menos desenvolvidos, até 2020

**Fonte: (SESI; FIEP, 2018)**